

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Одеський національний університет імені І. І. Мечникова</b>
Освітня програма	<b>36799 Фізика та астрономія</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>104 Фізика та астрономія</b>

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:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>28</b>
Повна назва ЗВО	<b>Одеський національний університет імені І. І. Мечникова</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02071091</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Труба Вячеслав Іванович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://www.onu.edu.ua">http://www.onu.edu.ua</a></b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/28>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>36799</b>
Назва ОП	<b>Фізика та астрономія</b>
Галузь знань	<b>10 Природничі науки</b>
Спеціальність	<b>104 Фізика та астрономія</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра експериментальної фізики, Кафедра теоретичної фізики та астрономії, Кафедра загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра іноземних мов природничих факультетів, кафедра філософії, кафедра цивільно-правових дисциплін, кафедра маркетингу та бізнес адміністрування, кафедра педагогіки, кафедра комп'ютерних систем та технологій, кафедра дискретної математики, кафедра загальної психології та психології розвитку особистості.</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>Вул. Дворянська, 2, вул.. Пастера 42</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>214842</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Сминтина Валентин Андрійович</b>
Посада гаранта ОП	<b>завідувач кафедри експериментальної фізики</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:smyntyna@onu.edu.ua">smyntyna@onu.edu.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(067)-480-66-10</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна вечірня	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова за спеціальністю 104 – Фізика та астрономія (далі – ОП) розроблена у відповідності до Закону України «Про вищу освіту» і спрямована підготовку фахівців на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, що, водночас, є першим науковим ступенем.

Розроблена і вперше введена 26 квітня 2016 року. Відповідно до наказу МОН України № 707 від 23 червня 2016 року на основі пункту 1 частини другої статті 6 ЗУ «Про ліцензування видів господарської діяльності», на підставі рішення Ліцензійної комісії МОН (протокол № 9/2 від 23 червня 2016 року) в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова (ОНУ) розширено провадження освітньої діяльності за галуззю знань 10 – Природничі науки за спеціальністю 104 – Фізика та астрономія.

ОП визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть почати навчання за ОП, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен володіти здобувач наукового ступеня доктора філософії.

Метою ОП є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, що широко ерудовані в галузі сучасних теоретичних концепцій різних розділів фізики, астрофізики, астрономії; володіють фундаментальними навичками науково-дослідної роботи, методологією наукової та педагогічної діяльності.

ОП передбачає такі цикли дисциплін: гуманітарної та загальнонаукової підготовки; професійної та практичної підготовки, зокрема за циклами: оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями; іноземна мова (здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів наукової роботи іноземною мовою); професійної та практичної підготовки; набуття універсальних навичок дослідника.

Обсяг освітньої складової ОП складає 45 кредитів ЄКТС, що повністю узгоджено із ЗУ «Про вищу освіту». За структурою ОП включає наступні елементи: область використання, перелік компетентностей та результатів навчання, якими повинні оволодіти здобувачі освіти, перелік навчальних дисциплін, відомості про атестацію здобувача.

На основі ОП в ОНУ розроблено навчальний план підготовки докторів філософії та розроблені індивідуальні плани здобувачів ступеня доктора філософії.

Розробниками ОП є провідні вчені-фізики ОНУ: гарант ОП д.ф.-м.н., професор Сминтина В.А., д.ф.-м.н., професор Ваксман Ю.Ф., д.ф.-м.н., професор Ніцук Ю.А.

#### 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	ОВ	ОД	ОВ
1 курс	2020 - 2021	5	5	0	0	0
2 курс	2019 - 2020	4	3	1	0	0
3 курс	2018 - 2019	3	3	0	0	0
4 курс	2017 - 2018	5	4	0	0	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	29862 Астрономія 29863 Фізика 30251 Фізика та астрономія
другий (магістерський) рівень	29860 Фізика 29861 Астрономія 31849 Фізика та астрономія

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>36799 Фізика та астрономія</b>
--	-----------------------------------

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	153187	116858
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	153187	116858
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	9764	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	<i>ОНП Фізика та астрономія( спеціальність 104 - фізика та астрономія, доктор філософії)2020.pdf</i>	4LPpQrAbjGBZ9ng5nY7EjHpIFo97upLuIycaXojo/JI=
Освітня програма	<i>ОНП Фізика та астрономія( спеціальність 104 - фізика та астрономія, доктор філософії)2016.pdf</i>	znu4g6tKrFoNytswAsqKT41DmvGs4Kvil8aj4tJ/xTI=
Навчальний план за ОП	<i>Навч_план_104_докт_2020.pdf</i>	A6vZVeTx4RcUFNfdcl99QQZfC+8YumOm7SqGAW4OUM=
Навчальний план за ОП	<i>Навч_план_104_докт_2016.pdf</i>	dWUMmMd8fIZEweFKLHe6j2fLekK+52VtEwLonXnQ8HM=
Навчальний план за ОП	<i>Дотичність тем наукових досліджень аспірантів та їх керівників.pdf</i>	xdDD9VhkII/ziDoDovT51VVQyfvE9o01oOTdGGL68Bo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук ОДАБА.pdf</i>	RiNGySVnvocesvb4P4WI3mGFdxPyTRcQWg3rPwNAA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук Рішельєвський ліцей.pdf</i>	9GosG1DRoU2Q6JG+TERBGGgoahLJy2x3oNH2Kb/x6s4w=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОНП є підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, які мають необхідні компетентності для самостійної роботи в сфері науки і освіти, здатні розв'язувати комплексні проблеми в професійній та дослідницькій діяльності в галузі фізики та астрономії. Особливістю ОНП є те, що вона передбачає гармонійну інтеграцію освітньої, наукової та педагогічної складових. Охоплює широке коло сучасних наукових напрямів досліджень в різних розділах фізики, астрофізики, астрономії (Наукові керівники аспірантів є керівниками відомих в Україні наукових шкіл - "Теорія класичних і квантових рідин" - проф. Адамьян В.М., "Проблеми фізики напівпровідників"- проф. Сминтина В.А., «Теплофізика та хімічна фізика дисперсних систем» - проф. Калінчак В.В. та напрямів); володіють фундаментальними навичками науково-дослідної роботи, методологією наукової та педагогічної діяльності.

Здобувачі поєднують свою навчальну роботу з науковою діяльністю, навчальна робота гармонійно інтегрована з науковим дослідженням. Крім цього, вивчення даних дисциплін передбачене на першому та другому році навчання, коли здобувач розпочинає роботу над дисертаційним дослідженням. Навчальні дисципліни допомагають здобувачу краще збагнути актуальність своєї наукової роботи, побудувати її логічну структуру, провести, проаналізувати та представити власні наукові дослідження.

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

Цілі ОП відповідають місії та стратегії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, а саме місії, що зазначена в документі «Стратегічні пріоритети розвитку Одеського національного університету імені І.І. Мечникова на 2020-2025 рр.» <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/strategyonu.pdf>. Місією Одеського національного університету імені І.І. Мечникова є надання високоякісних освітніх послуг, здійснення сучасних наукових досліджень та просування гуманістичних цінностей у регіональному, національному та європейському просторі. Як зазначено у документі, стратегічною метою Одеського національного університету імені І.І. Мечникова є створення привабливого людиноцентричного освітнього і наукового середовища через розвиток власного потенціалу, досягнення лідерства у регіоні та міжнародне визнання для здійснення підготовки конкурентоспроможних, інноваційно орієнтованих фахівців і високоякісного освітньо-наукового продукту. Академічна спільнота ОНУ досягатиме стратегічну мету разом з усіма стейкхолдерами. ОП передбачає дотримання в освітній діяльності основних принципів: академічної свободи, добросовісності, мобільності, прозорості, зв'язку освітнього процесу з науковою діяльністю.

## **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 вищої освіти – тематика наукових досліджень здобувачів ступеню «доктор філософії» є сучасною та актуальною, що підтверджується серією публікацій здобувачів, апробації результатів на конференціях різного рівня. Здобувачі можуть обирати кафедри та наукового керівника свого дисертаційного дослідження. Дисципліни освітньої складової знайомлять здобувачів з найновішими досягненнями фізики та астрономії, що дозволяє здобути найактуальніші результати навчання. Здобувачі можуть обирати 25% дисциплін, зміст яких співпадає з їх науковими інтересами. Здобувачі ОП залучалися до обговорення ОП, змін до неї – І.Теплякова, А.Катц, щороку в опитуванні визначається рівень їх задоволеності ОП.

### **- роботодавці**

В ОП вказано, які первинні посади за кваліфікацією може займати випускник за спеціальністю «Фізика та астрономія». ОП передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Оскільки основним роботодавцем випускників аспірантури є заклади вищої освіти України, аспіранти можуть проходити педагогічну практику в цих закладах.

- Підтримуються тісні зв'язки з науковими установами Національної Академії наук України – інститутом радіоастрономії та інститутом фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова, міжвідомчим науково-навчальним фізико-технічним центром МОН і НАН (МНН ФТЦ), Фізико-хімічним інститутом НАН імені В.О.Богатського. Старший науковий співробітник інституту радіоастрономії М.І.Рябов є науковим керівником аспіранта Горбунова А. У процесах удосконалення ОП взаємодія з роботодавцями носить систематичний характер. Позиції роботодавців враховані при формуванні професійних компетентностей здобувачів. Наприклад, за пропозицією проф. Лепіха Я.І. (директор МНН ФТЦ) введено дисципліну «Технологія напівпровідникових матеріалів».

### **- академічна спільнота**

Українське фізичне товариство, Українське астрономічне товариство, міжнародні фізичні та астрономічні товариства є співзасновниками всеукраїнських, міжнародних конференцій, симпозіумів, семінарів, на яких презентують, апробують свої наукові результати здобувачі освіти. Надається всіляка підтримка молодим науковцям-фізикам

### **- інші стейкхолдери**

Одним із стейкхолдерів у виступає Міністерство освіти і науки України, яке є замовником на підготовку докторів філософії обсяг якого затверджується відповідним наказом МОН. Переважна більшість здобувачів вищої освіти за даною спеціальністю навчається за рахунок державного замовлення. Стейкхолдерами є Президент, Верховна Рада і Кабінет міністрів України, що надають премії та стипендії талановитим молодим науковцям .

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

Цілі та програмні результати навчання відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці наступним чином: У цілях та програмних результатах формується усвідомлення того, що новітні досягнення фізики та астрономії є основою сучасних технологій, випускники повинні бути широко ерудовані в галузі сучасних теоретичних концепцій, досягнень різних розділів фізики, астрофізики, астрономії; володіти фундаментальними навичками науково-дослідної роботи, методологією наукової та педагогічної діяльності. Також, вагомим результатом навчання є розвиток мовних компетенцій та комунікаційних навичок; засвоєння технології презентації результатів наукового дослідження та інших компетенцій, які є необхідними для виконання роботи за фахом та

подальшого кар'єрного росту, інтеграції у світову наукову спільноту.

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

ОНУ імені І.І.Мечникова є провідним ЗВО Півдня України, що проводить підготовку фахівців галузі «Природничі науки» за спеціальністю «104-Фізика та астрономія» має власні оригінальні вимоги до освітньої та наукової складових ОНП. Дані вимоги, перш за все, проявляються в тематиці наукових досліджень.

Тематика наукових досліджень крім актуальних питань світової науки сформувалася й завдяки проблемам Одеського регіону, як провідного промислового, сільськогосподарського та логістичного центру України. Колективи кафедр, на яких ведеться підготовка докторів філософії за спеціальністю «104-Фізика та астрономія» багато років працюють над створенням та вдосконаленням сенсорів шкідливих речовин (перш за все – аміаку – під Одесою знаходиться підприємство з переробки та транспортування аміаку – Одеський припортовий завод) та збудників хвороб людини, сільськогосподарських тварин та культур. На кафедрі експериментальної фізики багато років працюють над технологіями, завдяки яким розробляються та вдосконалюються прилади сонячної енергетики і оптоелектроніки. Колектив кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів займається проблемою техногенного забруднення повітря, створенням альтернативних, екологічних видів пального. Співробітники кафедри теоретичної фізики та астрономії виконують спостереження для Національного космічного агентства України. Тому цілі, компоненти, результати навчання враховують регіональні особливості.

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

Під час формування Освітньо-наукової програми «Фізика та астрономія» було враховано досвід ЗВО України. По прикладу Київського національного університету імені Тараса Шевченка ([https://www.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/03/ONP\\_Doctor\\_Philosof\\_Physics\\_Astronomiya\\_Last.pdf](https://www.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/03/ONP_Doctor_Philosof_Physics_Astronomiya_Last.pdf)) запроваджено курс «Інформаційні технології в науковій діяльності». Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна ([http://physics.karazin.ua/doc/graduate\\_school/2019/onp\\_2019.pdf](http://physics.karazin.ua/doc/graduate_school/2019/onp_2019.pdf)) – «Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень».

При розробці ОНП також враховано досвід іноземних закладів-партнерів (Вільнюський університет (<https://www.ff.vu.lt/en/studies/scientific-reasearch-work#scientific-research-work-in-graduate-study-programmes>) дисципліна «Біофотоніка», Університет Латвії (<https://www.lu.lv/en/gribustudet/study/doctoral-study-programmes/study-programmes-for-international-students/physics-astronomy-and-mechanics/>) – «Сучасна астрофізика». Крім того, аспірант А.Горбунов та його керівник - старший науковий співробітник інституту радіоастрономії М.І. Рябов та його аспірант проводять спільні наукові дослідження з астрономічною обсерваторією університету Латвії.

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

Стандарт вищої освіти за даною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній

### **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?**

Національна рамка кваліфікацій (8 рівень) визначає здобувача ступеня доктора філософії як особу, здатну розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.

Так, спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у галузі фізики та астрономії, що є основою для проведення досліджень, здобувачі отримують за ОНП під час вивчення дисциплін циклу практичної та професійної підготовки, циклу дисциплін оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями (історія, концепції та проблеми науки, методологія та філософія наукових досліджень), дисциплін циклу набуття універсальних навичок дослідника (методи наукових досліджень, аналіз та презентація результатів досліджень, управління проектами, програмами та охорона інтелектуальної власності, сучасні досягнення науки). Тематика наукових досліджень у ОНП розроблена з метою сприяння здатності інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах, розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів академічної доброчесності. Також, визначені в ОНП програмні результати навчання формують у здобувача здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії для здобуття ступеню доктора наук.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

### **Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

**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)?**

30

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

15

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

ОНП спеціальності 104 – фізика та астрономія є міждисциплінарною. За тематикою наукових досліджень ОНП відповідає предметній області 01 – фізико-математичні науки, зокрема за шифрами (наказ МОН №1057 від 30.09.2011р.): 01.03.02 – радіофізика, радіоастрономія, 01.04.02 – теоретична фізика, 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, 01.04.14 – теплофізика та молекулярна фізика, 01.04.17 – хімічна фізика, фізика горіння та вибуху. В ОНП включено навчальні дисципліни, що дають здобувачу освіти за даним ступенем набути компетентностей за кожною з вказаних наукових спеціальностей.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії реалізується за наступними напрямками:

- можливість виконувати наукові дослідження згідно з індивідуальним планом роботи, в якому визначаються вид, зміст, строки виконання та обсяг наукових робіт, а також запланований строк захисту дисертації;
- прослуховування здобувачами навчальних дисциплін може відбуватися як на базі ОНУ (у т.ч. згідно «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова за суміжними спеціальностями та на інших рівнях вищої освіти), так і в рамках реалізації права на академічну мобільність за програмою “Erasmus+” та інших програм на базі інших вищих навчальних закладів (наукових установ) України та інших держав;
- аспірант, який підтвердив рівень свого знання іноземної мови, зокрема англійської, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, на рівні C1 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти, має право: на зарахування відповідних кредитів, передбачених освітньо-науковою програмою аспірантури, як таких, що виконані у повному обсязі; на використання обсягу навчального навантаження, передбаченого для набуття мовних компетентностей, для здобуття інших компетентностей (за погодженням з науковим керівником);
- вільний вибір дисциплін у зазначеному порядку за циклами підготовки ОНП.

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

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії реалізують своє право створення власної освітньої траєкторії, що забезпечено «Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін» (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polz-pravaabitur.pdf>). Здобувач має право вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених освітньо-науковою програмою та навчальним планом в обсязі, що становить не менше 25 % загального обсягу кредитів ЄКТС. Дисципліни вільного вибору здобувачів освіти орієнтовані на задоволення їхніх освітніх потреб, забезпечують додаткову фундаментальну і спеціальну підготовку. Вибір дисциплін здійснюється здобувачами після зарахування при складанні індивідуального плану шляхом подачі письмової заяви на ім'я декана факультету протягом двох тижнів. Вибіркові навчальні дисципліни здобувачі вивчають на 1-му та 2-му роках навчання. Здобувач обирає 5 дисциплін вільного вибору: по одній дисципліні вільного вибору з кожного блоку. Перелік дисциплін та процедура їх обрання міститься на сайті відділення фізики та астрономії <http://phys.onu.edu.ua/uk/104-fizyka-ta-astronomiia>.

Факультет, кафедра, здобувачі та роботодавці можуть вносити пропозиції щодо змін до зазначеного переліку дисциплін у каталозі з огляду на особливості теми дослідження здобувача. Для ефективної реалізації права здобувача на вільний вибір навчальних дисциплін робочі програми, анотації та інше забезпечення розміщені на сайті <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin> та <http://phys.onu.edu.ua/uk/navchalno-metodychna-literatura/doktora-filosofii>.

Здобувачі мають право обирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження, за погодженням із своїм науковим керівником та деканом факультету (Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі ОНУ імені І. І. Мечникова - <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/aspirantura/phd-f>). Здобувач має право змінювати свій індивідуальний навчальний план за погодженням із своїм науковим керівником. Відповідні зміни після затвердження на Вченій раді факультету вносяться до індивідуального навчального плану здобувача.

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

ОНП та навчальний план підготовки докторів філософії за спеціальністю 104-фізика та астрономія включають цикл оволодіння спеціальністю (засвоєння основних концепцій, розуміння практичних та теоретичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань з фізики та астрономії). Вивчення дисциплін даного циклу відбувається на кафедрах факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ. З метою виконання

фундаментальних і прикладних наукових досліджень за актуальними науковими напрямками у структурі університету функціонує НДЧ [http://onu.edu.ua/uk/science/nauchdosl/research\\_unit](http://onu.edu.ua/uk/science/nauchdosl/research_unit), до складу якої входять 23 наукових підрозділи. Необхідні навички написання наукових публікацій: статей, тез, монографій, зокрема англійською мовою, даються в курсах Методи наукових досліджень, аналіз та презентація наукових досліджень, English academic writing, Управління проектами, програмами та охорона інтелектуальної власності. Допомогу з пошуком, підготовкою патентної документації здійснює відділ з питань інтелектуальної власності НДЧ ОНУ. Практична педагогічна підготовка за спеціальністю 104-фізика та астрономія проходить шляхом проведення педагогічної практики, на якій здобувач оволодіває різними формами педагогічної роботи. (читання лекцій, проведення практичних занять, семінарів, лабораторних робіт, керування дипломними роботами) за дисциплінами, що обирає здобувач.

### **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**

Набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок відбувається під час вивчення дисциплін циклу оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, зокрема при вивченні курсів «Філософія науки та професійна етика науковця», під час проходження педагогічної практики. Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів наукової роботи англійською мовою відбувається за допомогою курсу «English academic writing».

При вивченні дисциплін циклу професійної підготовки («Філософія науки та професійна етика науковця», «педагогіка вищої школи», «Психологія ефективного управління часом», «Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність») аспіранти набувають соціальних навичок, зокрема, аналізувати передконфліктні та конфліктні ситуації та сприяти їх розв'язанню, набувають педагогічної майстерності, мають здатність діяти соціально свідомо і відповідально на основі етичних мотивів, приймати обґрунтовані рішення, саморозвиватися і самовдосконалюватися, нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень, здатність мотивувати співробітників та рухатися до спільної мети.

### **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт відсутній

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

Навантаження здобувачів ВО (включно із самостійною роботою) визначається розробленим відповідно до ОНП навчальним планом, особливості якого обумовлені Постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р., № 261 « Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», а також рекомендаціями Національного агентства забезпечення якості освіти, Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf>). Обсяг освітньої складової (навчальних дисциплін, які входять до навчального плану аспірантури) складає 45 кредитів ЄКТС. Обов'язкові дисципліни складають 66,6% (30 кредитів), дисципліни самостійного вибору -33,4% (15 кредитів). Загальний обсяг годинного навантаження складає 1350 годин. На проведення асистентської практики відводиться 270 годин. Самостійна робота за ОК визначена в робочих програмах відповідних дисциплін. Кількість часу на аудиторні заняття складає 360 годин (26,6 % від загального освітнього навантаження). Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми НМК, вченою радою факультету, НМР та зовнішніми рецензентами. Здобувачі беруть в цьому участь як члени НМК і вчених рад факультету та університету. Опитування здобувачів вказують на оптимальність розподілу годин між аудиторними заняттями і самостійною роботою.

### **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**

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова не передбачена.

## **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**

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП <http://onu.edu.ua/uk/science/postgraduate/vstupnykam>



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

Правилами прийому до ОНУ враховано особливості ОНП в тому плані, що одним із вступних іспитів є іспит з фізики (в обсязі навчальної програми освітнього рівня магістра спеціальності «фізика та астрономія»). Особливості даної ОНП дозволяє акцентувати також подання листа-рекомендації від потенційного наукового керівника здобувача та переліку й копій наукових робіт вступника, що дозволяють якісніше оцінити можливості конкретного вступника навчатися за даною ОНП.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у інших ЗВО, здобувачам вищої освіти ступеня доктор філософії може відбуватися за наступними процедурами:

1. Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО України або за кордоном регулюється Положенням про порядок визнання (перезарахування) результатів навчання учасників програм академічної мобільності в ОНУ (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/Polozhennya-kredity.pdf>). Положення передбачає до початку програми академічної мобільності складання індивідуального плану, де визначаються дисципліни, які будуть вивчатись під час академічної мобільності в приймаючому ЗВО і підлягають визнанню. Визнання результатів навчання з дисциплін проводиться на підставі порівняння навчальних програм відповідної ОП ОНУ та ЗВО-партнера, при цьому ключовими є виключно компетентності навчання, а також кількість кредитів ECTS.. Доступність інформації гарантується розміщенням Правил та Положень на офіційному веб-сайті ОНУ.
2. визнання результатів навчання, отриманих у вітчизняних ЗВО чи наукових установах, відбувається на основі виданої академічної довідки про виконання ОНП. Процедура видачі академічних довідок за результатами виконання ОНП викладена у Положенні про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення, переведення та зміни умов навчання студентів в Одеському університеті імені І.І. Мечникова <http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents/rule>

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

Аспіранткам Кашубі Софії та Іваненко Наталії, що відрахувалися за сімейними обставинами, видані академічні довідки відповідного зразку і вони можуть в будь-який час поновити навчання в ОНУ чи будь-якому вітчизняному ЗВО де є ОНП підготовки докторів філософії.

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

Питання визнання результатів регулюється «Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ОНУ імені І.І.Мечникова (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozh-neformal-osvita.pdf>). Визнання результатів навчання не повинно перевищувати 10 % від загального обсягу кредитів, передбачених ОП. Результати навчання можуть бути перезараховані, якщо вони за тематикою та змістом відповідають дисципліні, або її розділу. За наявністю сертифікату з іноземної мови на рівні B2 дисципліна «Іноземна мова» перераховується з оцінкою «відмінно». Для здобувачів III рівня – сертифікат C1 для зарахування певних кредитів, передбачених ОНП. Алгоритм визнання передбачає звернення із заявою до ректора ОНУ, створення комісії з визнання результатів (у складі 5 осіб), визначення строків проведення. Перезарахування дисциплін на III ОНР проводиться упродовж першого місяця навчального року. До складу комісії входять декан, гарант ОНП, завідувач кафедри і НПП., які викладають дисципліни, що пропонуються для перезарахування. При перезарахуванні здобувач звільняється від вивчення дисциплін у наступному семестрі.

Більш поширеними є результати неформальної освіти у науковій складовій індивідуального плану здобувача. У розділі «Наукова робота» відповідного року навчання здобувачі планують, а також звітуються за результатами виконання таких видів діяльності, як участь у наукових конференціях, семінарах, написання статей.

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

При апробації результатів на конференціях, спілкуванні з українськими та європейськими науковцями аспіранти набувають досвіду, компетентностей за тематикою своєї наукової роботи, різних курсів. Аспіранти кафедри експериментальної фізики також беруть участь в роботі оргкомітету конференції «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології», кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів – в оргкомітеті конференції «Дисперсні системи», а кафедри теоретичної фізики та астрономії – «Гамівські читання», що проходять на базі Одеського національного університету імені І.І.Мечникова. Тому, крім вузькопрофесійних навичок, вони набувають широкий спектр соціальних навичок – спілкування українською та іноземною мовою, вміння представляти результати своїх досліджень, організувати різні наукові заходи та ін. Аспіранти спеціальності «104-фізика та астрономія» проводять свої наукові дослідження в наукових підрозділах, віднесених до НДЧ ОНУ, установах-стейкхолдерах. У всіх таких випадках аспірантам завжди надається кваліфікована допомога, перед роботою з високотехнологічним обладнанням аспірантам проводять ввідні лекції по правилам роботи та інструктаж з техніки безпеки.

#### 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**

Форми та методи навчання і викладання зазначено у «Положенні про організацію освітнього процесу в ОНУ» [http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya\\_pro\\_org\\_osvit-proc.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_pro_org_osvit-proc.pdf). Досягненню ПРН сприяють: проблемні лекції; дискусії на семінарах; виконання науково-дослідних завдань; огляди сучасної наукової літератури; самостійне опанування освітніх компонент; практична підготовка (асистентська практика і науково-дослідна робота); контрольні заходи (підсумкові контрольні роботи, заліки, іспити, захист дисертаційної роботи); щорічна (проміжна) атестація про результати виконання індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи. Форми організації освітнього процесу стосовно кожного ОК, а також ПРН вказані у робочих програмах навчальних дисциплін <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin>

Їх вибір обумовлений специфікою змісту ОК і спрямованістю на досягнення зазначених у робочій програмі ПРН. Забезпечення ПРН відповідними ОК відображено в ОП (таблиця 3). Методи навчання: словесні (лекції, семінари), наочні (мультимедійні презентації, лекційні демонстрації), практичні. Отримання знань забезпечується переважно лекційними заняттями та самостійною роботою; набуття вмінь та формування навичок - практичними заняттями та практичною підготовкою; розвиток комунікативних здібностей та критичного мислення – практичними і семінарськими заняттями.

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

Студентоцентрований підхід полягає у створенні освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, формуванні індивідуальної освітньої траєкторії через побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства, на заохоченні здобувачів ВО до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу.

Реалізація цього підходу здійснюється, зокрема, створенням умов для вільного вибору тематики наукових досліджень та навчальних дисциплін (Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ОНУ імені І.І.Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polz-pravaabitur.pdf>. Перелік вибіркового дисциплін розміщено на сайті відділення фізики та астрономії <http://phys.onu.edu.ua/uk/104-fizyka-ta-astronomiia>. Зворотній зв'язок із здобувачами забезпечується шляхом проведення періодичного моніторингу ступеня відповідності форм, методів навчання та викладання принципам академічної свободи та студентоцентрованого підходу. Рівень задоволеності студентів методами навчання і викладання досліджується через анкетування з наступним оприлюдненням результатів (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/tsentr-zabezpechennia-iakosti-osvity>). Згідно останнього опитування (квітень 2021р.), рівень задоволеності здобувачів третього рівня вищої освіти навчальним процесом в цілому є достатньо високим.

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

Право студента та викладача на академічну свободу зазначено у Статуті університету <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/statut-onu-2017.pdf>.

Академічна свобода здобувача третього рівня вищої освіти передбачає вільне обрання змісту, форми і методів своєї навчальної і наукової роботи.

Академічна свобода викладача реалізується через право самостійно обирати методи навчання і викладання, формувати авторські робочі програми навчальних дисциплін. У межах ОНП розроблено робочі програми для 7 обов'язкових ОК і 20 вибіркового ОК, що є результатом інтелектуальної праці викладачів відділення фізики та астрономії. Зміст РП, обрання методів навчання ґрунтується на принципах творчої співпраці та академічної свободи. Аспірант має змогу обирати індивідуальну освітню траєкторію - брати участь у навчальних, навчально-дослідницьких програмах на території України чи поза її межами (Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І. І. Мечникова

<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/mobility.pdf>. Застосування у навчальному процесі ОНП поєднання навчання і досліджень спонукає здобувачів до , творчого розв'язання здобувачами навчальних завдань.

##### **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 щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання ОНП надається здобувачеві протягом усього періоду навчання, починаючи зі вступної компанії. Вимоги до кваліфікації осіб, що вступають до ОНУ, прописані правилами прийому у відповідному році

<http://onu.edu.ua/uk/science/postgraduate/vstupnykam>. Інформація щодо змісту навчання відображена в ОНП <http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents/opys-osvitnikh-prohram>, у робочих програмах робочих дисциплін <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin>, що доводяться до відома здобувачів протягом

місяця з дати початку навчання. Паперові варіанти робочих програм зберігаються на кафедрах. Для кожної дисципліни інформація щодо цілей, результатів навчання, форми та критеріїв оцінювання здобувачам повідомляють викладачі на першому аудиторному занятті. Графіки освітнього процесу, розклад занять та підсумкової атестації розміщено на <http://onu.edu.ua/uk/science/postgraduate/aspirantam> та <http://phys.onu.edu.ua/uk/rozklad-zaniat>

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

Згідно навчального плану підготовки доктора філософії <http://phys.onu.edu.ua/uk/navchalno-metodychna-literatura/doktora-filosofii> навчальне навантаження на 1,2 курсах не перевищує 8 годин на тиждень. При тому, обрані здобувачами курси вибіркового ОК відповідають тематиці дисертаційних робіт здобувачів та допомагають їм виконувати дослідження за цією темою. Таким чином, більшість часу робочого тижня здобувача виділяється на проведення наукових досліджень. Для наукової роботи аспірантів – 23 наукові підрозділи університету, серед яких – наукова бібліотека ОНУ, центр загального користування високотехнологічними приладами, та навчально-наукові лабораторії факультету фізики та інформаційних технологій. Комп'ютери мережі ОНУ під'єднані до баз Scopus та мережі Science Direct. Результати наукової роботи впроваджуються в навчальний процес на семінарах, при написанні рефератів, підготовці статей, оглядів для дисциплін Методи наукових досліджень, аналіз та презентація результатів досліджень, English academic writing.

Науково-дослідна робота аспірантів відповідає науковій тематиці кафедр, деякі аспіранти є співвиконавцями держбюджетних та кафедральних тем, є авторами проектів для молодих вчених.

Результати аспірантських наукових робіт презентуються на щорічній конференції професорсько-викладацького складу, міжнародних наукових конференціях, зокрема, «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології» (2016, 2018), «Лашкарьовські читання» (2017, 2018, 2019); IX Міжнародна онлайн -конференція з оптико-електричних інформаційних технологій, «Фотоніка – ODS 2020», щороку аспіранти беруть участь у конференції International Conference of Students and Young Scientists in Theoretical and Experimental Physics (HEUREKA), Lviv.

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

Викладачі, що забезпечують викладання за ОП, поєднують педагогічну діяльність з науковою, беруть участь у кафедральних, між кафедральних семінарах, семінарах УФТ, присвячених тенденціям сучасної фізики та астрономії, відвідують щорічні профільні виставки. На підставі виконання НДР розроблено курси «Технологія напівпровідникових матеріалів» «Явища переносу у напівпровідниках», «Фізика напівпровідників та напівпровідникових приладів», «Фізика низькорозмірних систем» (проф.. Ніцук Ю.А. – виконання д/б №563) ,перероблено курси «Сучасна астрофізика»(проф.. Панько Оновлює після конференції KOLOS), «Напівпровідникова сенсорика» (проф.. Сминтина В.А. оновлює раз на 2 роки після конференції «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології»), «Прикладна фізика дисперсних систем» (проф. Калінчак В.В. оновлює щороку після конференції «Дисперсні системи» , щороку оновлюється тематика дисертаційних робіт.

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

При розробці ОП враховано зарубіжний досвід, набутий науково-педагогічними працівниками під час закордонних стажувань, участі в міжнародних конференціях.

Проф. В.Л.Кулінський в 2017-2018 році брав участь у програмі Fulbright Scholar Award, за результатами якої отримав 6 місячний грант на проведення досліджень в США.

Професори В.Г.Шевчук, В.Я.Гоцунський, В.В.Калінчак беруть участь в науковій роботі за тематикою гранту NATO NUKR.SFPP 984957 «Дослідження обмерзання і зменшення його впливу і розвиток технологій для систем безпеки» Викладачі кафедри експериментальної фізики щороку беруть участь в проекті NATO «Science for Peace and Security», результати якого публікуються в монографіях, проф. Сминтина В.А. брав участь в проекті ЄС «FP-7“DEVELOPMENT OF NANOTECHNOLOGY BASED BIOSENSORS FOR AGRICULTURE – BIOSENSORS-AGRICULT”», Українсько-литовському проекті. Проф. Ніцук Ю.А. в 2019 році проходив наукове стажування в університеті Латвії (Рига). За результатами стажування проведено спільні дослідження, подано заявку на участь в проекті уряду Латвійської республіки.

Аспіранти беруть участь у міжнародних конференціях, наприклад, Горбачова А.С. отримала індивідуальні гранти на участь в конференціях KOLOS-2018, 2019 (Словаччина) та The 7th Byurakan International Summer School (7BISS) for Young Astronomers “Astronomy and Data Science”.

## **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?**

Викладачі здійснюють контрольні заходи, опираючись на нормативні документи: Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти в ОНУ <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/controlstudy.pdf>, Положення про організацію освітнього процесу в ОНУ <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polo-org-osvit-process.pdf>

Для кожної ОК передбачено: поточний контроль, який проводиться протягом вивчення дисципліни і визначає рівень засвоєння конкретних знань, умінь; періодичний контроль, за допомогою якого визначаються більш узагальнені елементи ПРН, якими здобувачі ВО оволодівають у процесі вивчення змістових модулів; підсумковий контроль, за допомогою якого визначається досягнення ПРН за підсумками оволодіння компонентою ОНП. Поточний контроль здійснюється у формі усного або письмового опитування, тестових завдань (у бланковому або комп'ютерному варіанті), лабораторних звітів, презентацій, розв'язання завдань та практичних ситуацій (кейсів). Періодичний контроль за підсумками змістового модулю відбувається у формі тестування або письмових контрольних робіт, які містять різні типи завдань, у тому числі творчого характеру. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту або заліку. Здобувачі ВО допускаються до підсумкового контролю, якщо вони своєчасно відпрацювали лабораторні або практичні заняття, виконали завдання самостійної роботи, успішно засвоїли програмний матеріал змістових модулів навчальних дисциплін. Испити у студентів приймають два викладачі, які провели лекційні, практичні або лабораторні заняття. Після завершення підсумкового контролю студенту виставляється оцінка за 100-бальною шкалою, переводиться у національну шкалу та рейтингову шкалу ЄКТС. Диференційований залік з педагогічної (асистентської) практики виставляється за результатами захисту здобувачем письмового звіту перед комісією кафедри, склад якої формує її завідувач. Здобувачі, які не з'явилися на підсумковий контроль без поважних причин вважаються такими, що отримали незадовільну оцінку. Повторне складання іспитів дозволяється не більш двох разів (перший раз викладачеві, другий – комісії).

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

Форми контрольних заходів прописані у самій ОНП, деталізуються навчальними планами та робочими програмами навчальних дисциплін (<http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin>).

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечуються наступною системною роботою:

- ґрунтовним підходом кафедри до їх планування і формулювання;
- наскрізною роз'яснювальною роботою зі студентами;
- роботою з викладачами на засіданнях НМК зі спеціальності «фізика та астрономія».

Успішність, прозорість контрольних заходів перевіряється щорічними опитуваннями аспірантів Центром забезпечення якості освіти ОНУ.

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

Інформація про форми контрольних закладів міститься в робочих програмах навчальних дисциплін, що розміщені на сайті <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin> В індивідуальному плані аспіранта міститься інформація про контрольні заходи з кожної дисципліни;

На першому аудиторному занятті з дисципліни кожен викладач конкретно із усіма вимогами і процедурами ще раз нагадує про форми контрольних заходів.

Також детальну інформацію можна отримати у диспетчера деканату.

Графік навчального процесу, розклад занять та сесій знаходяться на сайті відділу аспірантури і докторантури за посиланням: <http://onu.edu.ua/uk/science/postgraduate/aspirantam>. В індивідуальному плані наукової роботи визначаються зміст, терміни виконання та обсяг наукових робіт, а також запланований термін захисту дисертації протягом терміну підготовки в аспірантурі. Щороку аспіранти звітують на засіданні кафедри та Вченої ради факультету про виконання індивідуального навчального плану та плану наукової роботи. Терміни проведення звітування визначаються Університетом, і залежать від терміну зарахування аспіранта. За результатами звітування аспіранти переводяться на наступний рік навчання відповідним наказом ректора

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

За ОНП «Фізика та астрономія» стандарт вищої освіти не затверджений. Форми атестації здобувачів відповідають «Положенню про організацію освітнього процесу в ОНУ»

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf>), «Положенню про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів ВО»

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol.pdf>), «Положенню про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі ОНУ»

([http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/aspirantura/phd-docs/pologennya\\_pidgotovka\\_PhD\\_apirantura.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/aspirantura/phd-docs/pologennya_pidgotovka_PhD_apirantura.pdf)).

Підсумкова атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.

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

Процедури проведення контрольних заходів для окремих компонентів ОНП регулюється Положенням про організацію та проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова <http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents/rule>, робочими програмами навчальних дисциплін. Зокрема, вони містять наступну інформацію:

- контроль знань і розподіл балів, які отримують аспіранти;
- обов'язкові умови допуску до заліку чи іспиту;
- оцінювання за формами контролю;

- шкалу відповідності балів.

Робочі навчальні програми навчальних дисциплін розміщені у відкритому доступі на сайті <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin>.

Всю необхідну інформацію здобувачі отримують на установчих зборах після зарахування.

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

З метою підвищення рівня об'єктивності оцінювання знань студентів складання ними екзаменів та заліків з навчальних дисциплін здійснюється у присутності комісії (не менше 2 осіб, одна із яких – лектор дисципліни. У разі, коли окремі модулі дисципліни викладались декількома викладачами, при підсумковому оцінюванні враховуються результати модульних контролів у разі заліку, а при складанні іспиту обидва викладачі приймають участь в оцінюванні здобувачів. Об'єктивність екзаменаторів підтримується шляхом збільшення письмових і комп'ютерних форм контролю. У Положенні про політику забезпечення якості вищої освіти ОНУ

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/politika-yakosti.pdf>) прописані процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів та Положенням про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти ОНУ

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol.pdf>) . У випадку надходження скарг від здобувачів щодо необ'єктивності підсумкового оцінювання за рішенням декана і відділу аспірантури створюється апеляційна комісія у складі п'яти осіб для повторного проведення заліку чи іспиту: завідувача (ки) кафедри, за якою закріплена дисципліна, НПП кафедри, який є фахівцем з відповідної дисципліни, заступник декана зі спеціальності, представника студентського самоврядування факультету або університету. За час дії ОНП конфлікту інтересів зафіксовано не було.

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

Процедура врегулювання повторного проходження контрольних заходів регламентується Положенням про організацію та проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/control-study.pdf>. Положення регламентує порядок створення апеляційної комісії, визначає принципи її роботи, процедуру апеляції. Апеляційна комісія ОНУ створюється з метою захисту прав осіб щодо оскарження оцінки з дисципліни, отриманої під час підсумкового семестрового контролю, та інших заходів з контролю. Головне завдання апеляційної процедури – подолання елементів суб'єктивізму при оцінюванні знань здобувачів, уникнення непорозумінь та спірних ситуацій, законних прав і інтересів людини, що навчається.

Порядок подання і розгляду апеляції оприлюднюється та доводиться деканатом до відома здобувачів вищої освіти і викладачів до початку підсумкового семестрового контролю та інших заходів.

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

Згідно з п. 3.19 Положення про організацію та проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова

<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/control-study.pdf> , здобувач, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до декана(заступника) не пізніше наступного дня після іспиту. Лектор із цієї навчальної дисципліни і завідувач кафедри, або призначений ним викладач зобов'язані розглянути апеляцію в присутності здобувача впродовж двох робочих днів і прийняти остаточне рішення.

За результатом апеляції оцінка не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни, або збільшена.

Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі здобувача і фіксується підписами відповідних здобувачів.

Інформація про процедуру оскарження доводиться до відома викладачів деканатом.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності містить Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

[http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad\\_council/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf)

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

В Положенні про організацію освітнього процесу в ОНУ

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf>), Положенні про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців ОНУ ([http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad\\_council/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf)), Кодексі академічної доброчесності (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/acad-dobrochesnost.pdf>) встановлено загальні етичні принципи та правила поведінки, визначено шляхи запобігання та особистої

відповідальності за порушення академічної доброчесності, Усі процедури є чіткими та зрозумілими, учасники освітнього процесу – як НПП, так і здобувачі, їх дотримуються. На сайті сектору моніторингу плагіату Наукової бібліотеки ОНУ (<http://lib.onu.edu.ua/category/antiplagiat>, на стенді факультету розміщено вимоги та послідовність проведення перевірки на наявність неправомірних запозичень. Відповідальними за проведення перевірки є здобувачі, завідувачі кафедрами, наукові керівники. Моніторинг щодо відсутності фактів плагіату у наукових роботах виконується також редколегіями наукових видань університету «Фотоелектроніка», «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології», «Фізика аеродисперсних систем», Odesa Astronomical publications», редколегіями інших фахових видань.

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

Положення Кодексу академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/acad-dobrochesnost.pdf>) популяризуються центром забезпечення якості освіти, науково-методичною радою університету, науковими керівниками, кураторами академічних груп, студентським самоврядуванням. ОНУ приймав участь у проєкті SAIUP «Проєкт сприяння академічній доброчесності в Україні»; є учасником проєкту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic IQ Initiative). Матеріали з питань академічної доброчесності розміщено на сторінках НМР університету, ЦЗАО.

Науковою бібліотекою ОНУ створено бази даних «Формування академічної доброчесності» (<http://lib.onu.edu.ua/ukrayinska-bd-bib/>), «Дослідникам» (<http://lib.onu.edu.ua/issledovatelyam/>), працює сектор моніторингу плагіату. З метою популяризації академічної доброчесності співробітниками НБ проводяться лекції та практичні заняття для магістрів, аспірантів і НПП університету В ОК «Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень» окремий розділ присвячено питанню дотримання академічної доброчесності в різних сферах діяльності науковця.

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

Відповідальність за порушення академічної доброчесності унормовано Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців ОНУ [http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad\\_council/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf) та Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/acad-dobrochesnost.pdf> В разі виявлення факту академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії їх притягують до академічної відповідальності зокрема: недопуску до представлення та захисту матеріалів; відмова в публікації матеріалів науково-дослідної роботи; відмови у присудженні наукового ступеня або освітнього рівня; повторного проходження оцінювання знань або відповідного освітнього компонента ОНП. З метою запобігання плагіату на кафедрі проводиться попередній захист дисертаційних робіт із обов'язковою перевіркою текстів науковим керівником на плагіат. Результати перевірки доповідаються керівником роботи під час передзахисту на засіданні кафедри. Після цього кафедра дає направлення на перевірку даного рукопису здобувача до відділу інформаційних технологій Наукової бібліотеки ОНУ. Випадків порушення академічної доброчесності за ОНП «Фізика та астрономія» зафіксовано не було.

## **6. Людські ресурси**

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

Конкурсний добір викладачів ОП здійснюється відповідно до Положення про проведення конкурсного відбору ..... ([http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz\\_naukped.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz_naukped.pdf)). При розгляді відповідності поданих претендентами документів зважають на наявність відповідної вищої освіти, наукового ступеня кандидата/доктора наук або доктора філософії з відповідної галузі знань; вченого звання професора або доцента (старшого дослідника або старшого наукового співробітника), стаж науково-педагогічної роботи не менше 5 років, науково-методичні та наукові праці за фахом, підвищення кваліфікації (1 раз на 5 років), наявність сертифікатів про володіння іноземними мовами, рейтинг/кількість публікацій, внесених до наукометричних баз Scopus. Процедура конкурсного добору викладачів є прозорою, оголошення про проведення конкурсу, терміни та умови його проведення публікуються в друкованих засобах масової інформації та розміщується на офіційному сайті ОНУ (<http://onu.edu.ua/uk/acad-office>). До викладання на ОП залучені кращі, найдосвідченіші викладачі університету, серед них 12 докторів наук, інші (11) – кандидати наук. Найвищі величини індексу Хірша серед викладачів відділення фізики та астрономії факультету в наукометричній базі Scopus у 2021 році мають викладачі ОНП - проф.Сминтина В.А. – 21, Маломуж М.П. – 18, Адамян В.М.-14, проф. Кулінський В.Л. – 11.

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

ОНУ систематично залучає до організації та реалізації освітнього процесу роботодавців (МНН ФТЦ, НДІ фізики, Інститут фізики напівпровідників НАН імені В.Є.Лашкарьова, інститут радіоастрономії, НАН). Контакти з роботодавцями реалізуються в процесі спільної організації та участі в щорічних заходах (профільних конференціях, семінарах), де обговорюються актуальні питання галузі. Участь роботодавців у організації освітнього процесу

реалізується через спільне обговорення змісту освітньої програми з поданням відповідних пропозицій. Формою залучення роботодавців до реалізації освітньої програми є проведення відкритих лекцій та семінарів-презентацій, аудиторних занять. Це дозволяє здобувачам ознайомитися із специфікою досліджень, відпрацювати базові професійні навички у реальних умовах роботи фізика/астронома, а керівництву установ-партнерів – потенційним роботодавцям – підібрати із числа здобувачів майбутніх співробітників. З метою поширення практики залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу та пошуку потенційних партнерів в університеті щорічно проводиться Ярмарок вакансій – майданчик для прямої комунікації роботодавців та здобувачів освіти <http://onu.edu.ua/uk/oholoshennia/yarmarokvakansii-14-ta-15-kvitnia-2020-roku>

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

До викладання та організації аудиторних занять за ОП ОНУ залучає професіоналів-практиків як вітчизняних, так і закордонних. Наукові семінари, присвячені створенню оптичних біосенсорів шкідливих захворювань проводили Арунас Раманавічус, академік Литовської академії наук та Альмира Раманавичене, професор кафедри хімії факультету хімії та гео-наук Вільнюського університету (Литва). Під час конференцій на базі ОНУ наукові співробітники інституту фізики напівпровідників НАН імені В.Є.Лашкарьова Ф.Ф.Сізов, В.Г.Литовченко. Завдяки онлайн-технологіям студенти можуть брати участь в семінарах українського фізичного товариства, передивлятися відео семінарів, лекцій в інших ЗВО, наприклад «Загальнофізичний семінар Фізтех» (ХНУ імені В.Н.Каразіна) <https://www.youtube.com/channel/UC1o5L2IaiuHjSrp9IOsFeWw/feed>

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

Сприяння професійному розвитку викладачів ОП становить цілісну систему. Воно починається із надання методичної допомоги на кафедрах, на засіданнях НМК. Університет стимулює участь викладачів в виконанні науково-дослідних проєктів, що фінансуються із державного бюджету. Науково-дослідна частина допомагає в оформленні проєктів наукових досліджень, грантів (проф. Ніцук Ю.А. – стипендіат стипендії Кабінету міністрів). В ОНУ професійний розвиток викладачів здійснюється завдяки підвищенню кваліфікації/стажуванню (планове та позапланове); участі у міжнародних та вітчизняних тренінгах/семінарах; участі у Європейських програмах мобільності; участі у конференціях різного рівня. В ОНУ централізовано втілюється система підвищення кваліфікації НПП, що сприяє вдосконаленню професійного розвитку викладачів відповідно до «Положення про підвищення кваліфікації.....» [http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/dek/polozh-pidvishennya-kvalifikatsii\\_12112020.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/dek/polozh-pidvishennya-kvalifikatsii_12112020.pdf) Підвищення кваліфікації здійснюється згідно з планом-графіком на підставі угод між університетом та закладами виконавцями. Кожен викладач має змогу обрати форму і місце стажування, саме виходячи з професійних інтересів та потреб. Наприклад, проф. Кулінський В.Л. пройшов стажування в США за програмою Фулбрайта, проф. Ніцук Ю.А. пройшов стажування в університеті Латвії, проф. Сминтина В.А.–ОНАХТ, доц. Чебаненко А.П. – ОНМА. Викладачі, які реалізують ОП, склали кваліфікаційний іспит з англійської мови за рівнем В1 (Сушко М.Я., Кулінський В.Л. ).

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

Процедури, за якими ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності, За досягнення високих результатів у праці НПП в установленому порядку за рішенням Вченої ради ОНУ можуть бути представлені до державних і урядових нагород, присвоєння почесних звань, відзначення преміями, грамотами, іншими видами морального та матеріального заохочення. У 2016 році проф. Ваксман Ю.Ф. нагороджений годинником від Верховної Ради України, проф. Ніцук Ю.А. грамотою губернатора. Ученим, які досягли особливих успіхів у вирішенні найсучасніших наукових може встановлюватися надбавка до заробітної плати, розмір якої визначається контрактом (пп. 5.12 Статуту <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/statut-onu-2017.pdf>). Згідно з «Положенням про матеріальне заохочення співробітників ОНУ» встановлюється надбавка за високі досягнення в праці у розмірі до 50% (п.п.3.3.1.Положення, на сторінці 45 Колективного договору ОНУ <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/kd2020.pdf>) та разове преміювання за особливі показники. Так, відповідно до наказу ОНУ № 2449-18 від 17.12.20 ряд співробітників були премійовані у розмірі 2000 грн. за бездоганну працю та особистий внесок у розроблення стандартів освіти. Молоді вчені, переможці конкурсу молодих вчених імені Л.Х.Халустяна отримують премії профспілкової організації ОНУ. За колективним договором університет виплачує премії в розмірі посадового окладу молодим науковцям – кандидатам наук, що захистили свої дисертації до 35 років і докторам наук – до 42 років.

## **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?**

Досягненню цілей ОП та ПРН сприяє потужна матеріально-технічна база ОНУ – одного з найстаріших університетів України. Фонд площ становить 19 корпусів, до числа яких входять наукові та навчальні лабораторії, бібліотеки, музеї (зоологічний, палеонтологічний, геолого-мінералогічний, рідкісної книги), комп'ютерні класи, гідробіологічна станція, ботанічний сад. Наукова бібліотека ОНУ має підписку на користування базами наукометричної

літератури Scopus та Web of Science, базами наукової літератури EBSCOhost. Бібліотека має читальні зали в своєму головному корпусі та філіалі в гуманітарному корпусі, містить 3 комп'ютерних класи, підключені до мережі Інтернет у кількості 130 комп'ютерів; обсяг фондів навчальної та наукової літератури – понад 3,5 млн. примірників (<http://onu.edu.ua/uk/science/scientific-library>). З 2021 року у ОНУ імені І.І. Мечникова діє можливість користуватися повнотекстовою базою наукової літератури ScienceDirect від компанії Elsevier, що містить наукові публікації з усіх галузей знань та наявність гіперпосилань на значну кількість науково-технічних статей на платформах інших видавництв. Для надання різноманітних послуг студентам університет має 9 гуртожитків, 2 медичних пункти, стадіон, ідальні, центр культури та дозвілля, спортивно-оздоровчий табір «Чорноморка».

**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?**

Адміністрація ОНУ імені І.І. Мечникова створює сприятливі умови для задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, забезпечує вільний доступ здобувачів освіти до наявної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання та/або наукової діяльності в межах ОП (мультимедійні аудиторії, лабораторії, комп'ютерні класи, бібліотека, інтернет-мережа ОНУ, актові зали, стадіон, спортивні, тренажерні зали; залучення до викладання на ОП провідних українських та закордонних науковців. Усі навчальні корпуси ОНУ імені І.І. Мечникова, комп'ютерні класи, кафедри, деканати під'єднані до єдиної комп'ютерної Інтернет мережі. Декан факультету, заступники деканів, викладачі, куратори забезпечують контакти між здобувачами освіти та адміністрацією університету стосовно будь-яких потреб та інтересів, разом з центром якості освіти проводять опитування здобувачів щодо задоволення освітнім процесом та його умовами. Активну роль в цьому відіграють Студентська рада та студентська профспілкорова організація (зараз студентська профспілка запустила онлайн-голосування «Кращий викладач»). Уважно вивчається досвід та проблеми, з якими стикаються студенти не лише під час навчання безпосередньо в ОНУ, а й в університетах-партнерах, у межах програм обміну Erasmus+, та подальшому навчанні. 11 березня проведено онлайн-зустріч «Фізики в Україні та світі» з випускниками ОНУ, що навчаються і працюють в Європейських університетах.

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

Всі вибіркові компоненти ОНП передбачають формування здобувачами навичок здійснення безпечної діяльності. Здобувачам створено належні умови навчання, безпечні і нешкідливі умови наукової роботи. Здобувачі освіти проходять інструктажі з техніки безпеки на лабораторних заняттях і перед початком практики. До послуг студентів та працівників медичні пункти, в яких працівники надають кваліфіковану медичну допомогу, у разі потреби. Студенти можуть заключати договори з сімейними лікарями, що працюють в цих пунктах. Для психологічної підтримки здобувачів в університеті створено "Психологічну службу ОНУ" <http://onu.edu.ua/uk/infostud/psy-service>, основною метою якої є психологічне забезпечення та підвищення ефективності навчального і наукового процесу, захист психічного здоров'я і соціального благополуччя студентів і співробітників університету. В створенні комфортного освітнього середовища студентам допомагають органи студентського самоврядування, куратори груп, працівники деканатів, заступники деканів, що мають педагогічну освіту. Для підтримання фізичного здоров'я здобувачі мають можливість відвідувати спортивні секції <http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/ggf/chairs/sport>. З метою оздоровлення студенти мають можливість отримати путівки профспілкової організації до ОБ «Чорноморка». <http://onu.edu.ua/uk/infostud/chornomoraka>. Умови праці та навчання в ОНУ періодично оцінюються за участі профспілкової організації. За розпорядженням керівництва Університету з 10.02.2021 р. оголошено місячник пожежної безпеки.

**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?**

Положення про організацію освітнього процесу в ОНУ ([http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya\\_pro\\_org\\_osvit-proc.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_pro_org_osvit-proc.pdf)) сформовано механізми освітньої та організаційної підтримки, зокрема: зміст та складові освітнього процесу, форми навчання, планування освітнього процесу, форми організації освітнього процесу, контроль якості навчання, атестація здобувачів вищої освіти, процедури зарахування. Інформаційна підтримка здобувачів здійснюється через офіційний сайт ОНУ <http://onu.edu.ua> та власний сайт відділення фізики та астрономії [phys.onu.edu.ua](http://phys.onu.edu.ua) через сторінки у соціальних мережах <https://www.facebook.com/physfak>, що дає можливість забезпечити зворотній зв'язок між здобувачами вищої освіти та адміністрацією університету та факультету. На сайті відділення фізики та астрономії доступна повна інформація про організацію освітнього процесу: графік навчального процесу, розклад занять та графіки екзаменаційних сесій, інформація про студентське життя, дозвілля, нарахування стипендій, рейтинги тощо. Для особистих звернень працює загальноуніверситетська «Скринька довіри ОНУ» (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/suggestbox> (відповідальний – проректор Запорожченко О.В.), також скринька встановлена у холі відділення фізики та астрономії (відповідальна – доц. Маслєєва Н.В.). Основними напрямками роботи з соціальної підтримки є соціальний захист, поліпшення побутових умов у гуртожитках, організація оздоровлення та відпочинку

**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)**



В академічних групах (на курсах), де навчаються особи з особливими фізичними потребами, заняття організуються лише на першому поверсі гуманітарного корпусу, біологічного, геолого-географічного фізичного та хімічного факультетів, про що є відповідні експертні висновки (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/umovy-dlya-navchanya-osib-z-osoblyvymy-osvitnimy-potrebamy>). Приміщення гуманітарного та новогуманітарного (введено в експлуатацію у 2012 році) обладнані ліфтами. В даних корпусах розташовані філіали наукової бібліотеки ОНУ, де крім читальних залів та абонементу літератури розташовані комп'ютерні класи з доступом до мережі Internet та репозитарій бібліотеки.

З метою покращення доступності будівель для осіб з особливими потребами передбачено допомогу студентами-волонтерами. Психологічну підтримку здобувачів із особливими потребами здійснює Психологічна служба (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/psy-service>).

Якщо здобувачі вищої освіти з особливими фізичними потребами не можуть щоденно відвідувати навчальні заняття, за рішенням Вченої ради факультету мають змогу навчатись за індивідуальним графіком (за наявності відповідних документів).

На даний момент за ОНП «Фізика та астрономія» немає здобувачів з особливими освітніми потребами.

**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?**

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в ОНУ ґрунтуються на Положенні про організацію освітнього процесу (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf>), Правилах внутрішнього розпорядку ОНУ (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents1>), Положенні про політику та урегулювання конфліктних ситуацій в ОНУ

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-regulirovanie-konfliktov.pdf>) та Антикорупційній програмі ОНУ (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents>). Відповідно до Антикорупційної програми адміністрація ОНУ зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та студентів; усі учасники освітнього процесу мають право на захист честі та гідності; особи, які навчаються в ОНУ, мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства; оскарження дій органів управління ЗВО та його посадових осіб, науково-педагогічних і педагогічних працівників у порядку, визначеному законодавством. У випадку виникнення подібних ситуацій кожен учасник освітнього процесу має змогу звернутися до адміністрації або відповідних служб. З метою упередження їх проявів проводиться постійна робота щодо інформування працівників, здобувачів про роботу всіх структурних підрозділів, які сприяють вирішенню конфліктних ситуацій (навчальний відділ, відділ кадрів, студентська рада, деканати факультетів). На сприяння вирішенню конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, направлена також діяльність органів студентського самоврядування. Студенти можуть звернутися у Студентський відділ (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/selfgov>) чи Профспілкову організацію студентів (<http://studproffkom.onu.edu.ua/>). В Університеті постійно діє телефон довіри 048 - 7236523, на який можуть зателефонувати усі учасники навчального процесу. Інформація про телефон довіри, а також про електронну скриньку ([dovira@onu.edu.ua](mailto:dovira@onu.edu.ua)) розміщена на сайті Університету (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/suggestbox/>). Працює психологічна служба (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/psy-service>). Моніторинг конфліктів проводиться методами індивідуальної бесіди, опитування, тестування, розгляду звернень до адміністрації.

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП регламентується:

Положенням про освітні програми в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-osvit-prog.pdf>).

Положенням про моніторинг якості освіти в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-monitoring2020.pdf>);

Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/yakist.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?**

Результати моніторингу ОНП «Фізика та астрономія» не менш як один раз рік обговорюються на науково-методичній комісії і на вченій раді факультету.

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-osvit-prog2020.pdf>). Локальний моніторинг проводиться робочою групою, групою забезпечення ОНП за участі профільних кафедр із залученням органів студентського самоврядування, роботодавців; загальноуніверситетський - Центром забезпечення якості. ОНП вперше була введена у 2016 році. Протягом 2016-2019 рр. основні зміни стосувалися змістовного наповнення окремих освітніх компонент, зміна, додавання окремих змістовних модулів, наприклад в ОК «Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень» додано змістовний модуль «Академічна доброчесність».

В 2020 році була оновлена форма ОНП відповідно до рекомендацій МОН та були враховані пропозиції аспірантів

стосовно збільшення кількості вибіркових дисциплін, що відповідають науковим напрямкам аспірантів (протокол НМК №8 від 20 квітня 2020р.) і додали ОК «Фізика низькорозмірних систем», «Явища переносу у напівпровідниках», «Оптичні методи дослідження конденсованого стану речовини», «Вибрані задачі фізики конденсованого середовища», «Фрактали в фізиці та астрофізиці», «Біофотоніка», «Теорія елементарних частинок», «Технологія напівпровідникових матеріалів», «Стохастичні методи та їх застосування», «Великомасштабна структура Всесвіту», «Мікроструктура і макроскопічні властивості неупорядкованих гетерогенних систем і композитних матеріалів».

У 2020,2021рр. Центр забезпечення якості освіти (ЦЗЯО) ОНУ проводив анонімне анкетування здобувачів ([http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/centeryakosti/analit\\_zvit\\_3\\_osvitnyo\\_naukovogo\\_rivnya2021.pdf](http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/centeryakosti/analit_zvit_3_osvitnyo_naukovogo_rivnya2021.pdf)). За результатами опитування виявлені основні напрями перегляду ОП: оновлення інформації за вибірковими дисциплінами, вилучення з робочих програм застарілої неактуальної інформації, введення даних, що передбачають застосування новітніх технологій навчання і досліджень. Висловлені побажання та пропозиції аспірантів стали підставою для її перегляду на загальноуніверситетському рівні. Були додані дисципліни: «Психологія ефективного управління часом», «Інтернаціоналізація освітньо-наукової діяльності», «Інформаційні технології у науковій діяльності. На підставі опитування аспірантів замість деяких дисциплін було введено «Філософія науки та етика науковця», «Історія, концепції та сучасні досягнення науки». Для розширення професійних навичок аспірантів, що навчаються за ОНП «Фізика та астрономія» стейтхолдером Рябовим М.І. був запропонований курс «Методи статистичної обробки даних». Всі пропозиції знайшли своє відображення в новій редакції ОНП.

### **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**

Аспіранти беруть участь у вдосконаленні ОНП, оцінці їх компонентів та якості викладання, їх позиція береться до уваги під час перегляду ОНП. Університет несе відповідальність за якість викладання і належне методичне забезпечення навчальних дисциплін, які пропонуються студентам для реалізації ними права вільного вибору. Аспірантам пропонується самостійно формувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом вибору двох дисциплін на першому році і трьох – на другому році навчання з переліку на 20 дисциплін Аспіранти Фудулей Н., Теплякова І., Катц А. беруть участь в роботі з перегляду ОНП; аспіранти мають можливість висловлювати зауваження і пропозиції під час громадського обговорення, опитування ЦЗЯО, можливість вносити пропозиції і зауваження через представників студентського самоврядування (Ради молодих вчених). Аналіз анкетування показав, що ОНП відповідає очікуванням здобувачів, вони визначили її перспективність та актуальність (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/tsentr-zabezpechennia-iakosti-osvity>).

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

Представники студентського самоврядування, що діє в ОНУ, як окрема структура, працюють у складі Вченої Ради ОНУ. За квотою відповідно до Положення «Про вчену раду Одеського національного університету імені І.І.Мечникова представники студентського самоврядування входять до складу Вченої ради університету, Вченої ради факультету МФІТ і, відповідно, регулярно приймають участь у процесі періодичного перегляду ОНП. Аспіранти Теплякова І., Катц А. є представниками факультету в Раді молодих вчених ОНУ.

### **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**

У процесах перегляду, оцінки ефективності та удосконалення ОНП взаємодія з роботодавцями носить систематичний характер. Університетом укладено договори про наукову співпрацю з Фізико-хімічним інститутом НАН, Інститутом фізики напівпровідників, Радіоастрономічним інститутом (РІ) НАН. Члени робочої групи, гарант ОНП та роботодавці є членами асоціацій та фахових товариств, наприклад, Українське фізичне товариство. За пропозицією с.н.с. астрономічної обсерваторії РІ «УРАН-4» введено дисципліну «Методи статистичної обробки даних». Контакти з роботодавцями реалізуються в процесі спільної організації та участі в щорічних заходах (конференціях, семінарах, вебінарах, фахових). Наприклад, щорічна літня Гамівська школа-конференція, Конференції «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології», «Дисперсні системи» Дієвою формою урахування інтересів роботодавців за ОНП «Фізика та астрономія» є щорічне проведення дня відкритих дверей, круглих столів, ярмарок вакансій, які проводяться на базі ОНУ вмені І.І.Мечникова.

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

За роботу з випускниками ОНП «Фізика та астрономія» відповідає гарант ОНП, заступник декана факультету зі спеціальності <http://phys.onu.edu.ua/uk/nashi-vipuskniki>, завідувачі кафедр, наукові керівники, відділ (бюро) сприяння працевлаштуванню випускників та студентів (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/employment>), який здійснює збір інформації щодо працевлаштування та кар'єрного шляху випускників Цей відділ здійснює: проведення моніторингу ринку праці; накопичення та оновлення банку даних потенційних роботодавців; презентацію спеціальностей, за якими університет здійснює підготовку фахівців; налагодження співпраці та встановлення соціального партнерства з державними установами, організаціями та підприємствами всіх форм власності, які можуть бути потенційними роботодавцями для випускників; формування банку даних та пропонування резюме випускників ОНУ на ринку праці; надання консультацій з питань працевлаштування; запровадження системи зворотного зв'язку з підприємствами з метою отримання об'єктивної оцінки якості фахової підготовки та

відстеження кар'єрного зростання випускників. Колектив кафедр підтримує постійний зв'язок з випускниками, сприяючи працевлаштуванню, аналізуючи кар'єрний шлях та попит на фахівців. Наукові керівники підтримують контакт з випускниками у соцмережах (Facebook). Випускники першого набору працюють в закладах освіти - Вергелес К. (Татарбунарська гімназія), Стула Ю. (Центр професійних технологій), виробництві – Мельник Ю. – олійно-екстракційний завод, IT-галузі – Буланін П.

**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?**

Система забезпечення якості ОНУ імені І.І. Мечникова вчасно реагує на виявлені недоліки в ОНП та/або освітній діяльності щодо реалізації ОНП згідно з Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/yakist.pdf>). Процедури внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності за ОНП здійснюються: на рівні кафедр – у формі контролю діяльності науково-педагогічних працівників (відвідування навчальних занять завідувачами, взаємне відвідування в межах кафедри.), на рівні факультетів – у вигляді контролю діяльності кафедр (відвідування навчальних занять гарантом ОП, членами НМК, анкетування здобувачів освіти, анкетування викладачів щодо їх методичної та наукової активності), на рівні Університету – моніторинг щодо виконання ухвалених рішень проводить НМР та центр забезпечення якості освіти (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/tsentz-zabezpechennia-iaкости-osvity>)

У ході аналізу редакції ОНП - 2016 за результатами опитування здобувачів гарантом ОНП, НМК, відділом аспірантури і докторантури, були враховані пропозиції: до обов'язкового блоку додали «Філософія науки та етика науковця» «Історія, концепції та сучасні досягнення науки», до дисциплін вільного вибору введено «Інформаційні технології у науковій діяльності», «Психологія ефективного управління часом», «Інтернаціоналізація освітньонаукової діяльності», «Методи статистичної обробки даних». У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОП були виявлені недоліки: 1) недосконалість технологій опитувань здобувачів ВО; 2) недостатній рівень володіння іноземною мовою НПП, 3) недостатність інформованості здобувачів відносно процедур врегулювання конфліктних ситуацій 4) відсутність бази даних випускників та системи зворотного зв'язку з випускниками з метою дослідження кар'єри випускників, задоволеності працевлаштування кваліфікацією випускників. Система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки: 1) вдосконалюється система он-лайн опитування здобувачів; 2) відкриті курси іноземної мови, а також проводяться іспити на рівень володіння B2; 3) удосконалюється система зворотного зв'язку з випускниками з метою дослідження кар'єри випускників та визначення рівня задоволеності роботодавців через соцмережі (Facebook, групи у Viber, Telegram тощо).

**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 ураховані під час удосконалення цієї ОП?**

Акредитація ОНП за третім рівнем (доктор філософії) в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова – первинна, результатів зовнішнього оцінювання якості вищої освіти, які беруть до уваги під час удосконалення ОНП, немає.

Разом з тим, зовнішнє забезпечення якості освіти відбувається на основі визнання результатів наукової роботи (публікацій) як викладачів, так і здобувачів. Керівники аспірантів (В.А.Сминтина, В.М.Адамян, М.П.Маломуж, В.В.Калінчак, О.А.Панько, Ю.М.Я.Сушко, В.Л.Кулінський, В.Я.Гоцільський, Ю.А. Ніцук разом зі здобувачами регулярно публікуються в високорейтингових виданнях, віднесених до БД Scopus та Web of Science.

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

Академічна спільнота ОНУ сприяє постійному розвитку та вдосконаленню ОП та освітньої діяльності за цією програмою. У відповідності до принципів Політики забезпечення якості вищої освіти ОНУ імені І.І. Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/politika-yakosti.pdf> до розробки ОП та аналізу результатів освітньої діяльності за ОП залучаються НПП, науковці та адміністративний персонал. Забезпечення якості освіти ґрунтується на регулярному моніторингу освітніх програм, оцінюванні здобувачів вищої освіти та НПП, підвищенні їх кваліфікації, забезпечення публічності інформації стосовно ОП, впровадженні інноваційних технологій навчання, що є можливим завдяки роботі навчально-методичної комісії факультету, науково-методичної ради університету, проведення методичних семінарів у рамках кафедри, факультету, університету. В рамках навчально-методичної Ради ОНУ відбувається рецензування ОП членами Ради-експертами Національного агентства з якості вищої освіти – Кременчуцькою М.К., Кузнецовою Н.В., Анненковою І.П., Малаховим Є.В., Хмарським В.М., Ружицькою О.М., Ніцуком Ю.А. Гунченком Ю.О.... та іншими гарантами ОП.

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

В ОНУ виділяють такі рівні функціонування внутрішньої системи забезпечення якості освіти, між яким розподіляються повноваження і обов'язки із виконання окремих функцій: - університетський рівень контролю, що реалізується ректором, проректорами, вченою та навчально-методичною радами, - факультетський рівень контролю, що реалізується вченою радою, навчально-методичною комісією, - кафедральний рівень контролю, що реалізується завідувачем кафедри, який забезпечує організацію освітнього процесу на кафедрі, - студентський

рівень контролю, що реалізується органами студентського самоврядування та студентами завдяки здійсненню низки моніторингових та контрольних заходів, - поточний моніторинг ОП, що здійснюється роботодавцям (ініціювання, формування і реалізація ОП); - викладацький рівень контролю, що реалізується НПП. Гарант ОП відповідає за її актуальність, зміст, сучасність та якість, акредитацію та самоаналіз. З метою формування системи внутрішнього забезпечення якості освіти в ОНУ створено Центр забезпечення якості освіти, який надає методичну та організаційну допомогу з питань забезпечення якості освіти, провадить моніторинг якості ОП, розробляє пропозиції щодо вдосконалення процедур та заходів із забезпечення якості освіти, здійснює збір та аналіз інформації щодо формування освітніх траєкторій, рівня успішності, результатів оцінювання здобувачів освіти, кар'єрного росту випускників, координує роботу усіх структурних підрозділів з організації 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 Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу, Правилами внутрішнього розпорядку, Антикорупційною програмою, Колективним договором Одеського національного університету імені І.І. Мечникова 2017-2020 рр., Положеннями про організацію освітнього процесу, про політику та порядок урегулювання конфліктних ситуацій; про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін; про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти; про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу; про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення, переведення та зміни умов навчання студентів; про організацію системи моніторингу якості вищої освіти; про стипендіальне забезпечення учасників освітнього процесу; про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти; про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу тощо. Всі документи, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу, є доступними для них, чіткими і зрозумілими, вони оприлюднені на сторінці «Про ОНУ – Офіційні документи» <http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents>

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

Відповідний проект було оприлюднено на сайті відділення фізики та астрономії <http://phys.onu.edu.ua/uk/home-uk-ua>

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

Освітня програма підготовки докторів філософії за спеціальністю «104-фізика та астрономія» розміщена на офіційному сайті <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/edu-programm/imem/phd104-phys-2020.pdf>  
Освітні компоненти розміщено на <http://phys.onu.edu.ua/uk/104-fizyka-ta-astronomiia>

## 10. Навчання через дослідження

### **Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)**

Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки містить дисципліни, що відповідають науковим інтересам аспірантів, враховують специфіку наукового дослідження. Змістове наповнення обов'язкових освітніх компонент забезпечує набуття необхідних компетентностей: загальнонаукових («Філософія науки та етика науковця»), мовних («Академічне письмо іноземною мовою»), універсальних навичок дослідника («Управління проектами, програмами та охорона інтелектуальної власності», «Інформаційні технології у науковій діяльності», глибинних знань із спеціальності за якою аспірант проводить дослідження («Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень», «Історія, концепції та сучасні досягнення науки» та дисципліни вибіркового блоку), а також здатністю здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти («Педагогічна (асистентська) практика» та «Педагогіка вищої школи», за необхідністю) (6 кредитів). На наукові інтереси аспірантів зорієнтовані курси за вибором, що мають професійне спрямування.

### **Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю**

Підготовку здобувачів ОНП до дослідницької діяльності за спеціальністю забезпечує цикл дисциплін, що формують спеціальні і універсальні навички дослідника: «Інформаційні технології у науковій діяльності», «Історія, концепції та сучасні досягнення науки», «Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень», «Управління

проектами, програмами та охорона інтелектуальної власності». Крім обов'язкових, аспірант обирає, виходячи із наряду наукового дослідження, дисципліни вільного вибору, що становлять 25 % від загального обсягу навчального плану. Це дає змогу забезпечити повноцінну підготовку здобувачів до дослідницької діяльності за обраним напрямом досліджень. Для досягнення зазначених цілей передбачено великий обсяг годин для самостійної роботи аспірантів під керівництвом не лише керівників, але й інших викладачів, залучених до освітньої частини, на прикладі виконуваних на факультеті НДР. Аспіранти залучені до виконання наукової тематики кафедр, вони є співвиконавцем кафедральних тем

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю**

Підготовку здобувачів ОНП до викладацької діяльності забезпечує чотириохтижнева педагогічна (асистентська) практика. Здобувачі, що в магістратурі не слухали курс "Педагогіка вищої школи" зобов'язано обов'язково прослухати цей курс в аспірантурі. Набуттю викладацьких навичок сприяють відвідування занять, що проводять наукові керівники аспірантів, допомога аспірантів студентам в виконанні кваліфікаційних робіт та ІНДЗ.

**Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників**

Сминтина Валентин Андрійович, д.ф.-м.н. проф.(аспіранти Вергелес К.О. – «Оптичні та люмінесцентні властивості гетерогенних систем на основі напівпровідникових КТ та металевих наночастинок», Кюсе М.І. – «Дослідження оптичних та фотоелектричних властивостей нанокристалів А<sub>2</sub>В<sub>6</sub>, синтезованих в матриці різними технологічними методами»

Smyntyna V.A. Influence of Technology on the Formation of Luminescence Centers in CdS Quantum Dots // Journal of Nano- and Electronic Physics. – 2019. - V. 11(5). P. 05031-05035. doi.org/10.21272/jnep.11(5).05031

2. Ніцук Юрій Андрійович, д.ф.-м.н. проф.(аспіранти – Волкова А.С. «Оптичні та люмінесцентні властивості нанокристалів CdSe, легованих перехідними елементами», Теплякова І.В. «Дослідження впливу власних і домішкових дефектів на оптичні та люмінесцентні властивості наночастинок халькогенідів цинку та галію»)

Nitsuk Yu. A.Optical Properties of CdS Nanocrystals Doped with Zinc and Copper // Semiconductors, 2019, Vol. 53, No. 3, P. 361–367. doi.org/10.1134/S1063782619030138 Інформація по всім керівникам аспірантів - в Додатку.

**Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)**

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) Університет всіляко сприяє апробації результатів наукових досліджень аспірантів. Це досягається перш за все проведенням на базі університету Міжнародних конференцій «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології», «Дисперсні системи», «Гамівська літня школа-конференція», інших заходів, участь в яких для аспірантів є безкоштовною. В кошторисі університету щороку заплановані кошти для відряджень аспірантів для участі в конференціях, роботах над дисертацією та інших наукових установах. Інформація пр. заходи розміщується на стенді в холлі факультету, в групі на ФБ

**Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи**

Університет є учасником програми ЄС Erasmus+, в якій є проекти для участі здобувачів ступеню доктора філософії. Університет бере участь в спільному Українсько-Литовському проекті M84/18, в рамках якого аспіранти можуть проводити дослідження в Литві.

На базі університету було реалізовано проект NVKR 984957 по программе NATO "Icing Mitigation Studies and Technology with Applications to Security Systems". С 15.06.2015 на 3 года. Науковий керівник професор Контуш С.М., заст. наукового керівника професор Шевчук В.Г. Результат - проведення наукових досліджень, виступи на конференціях, підготовка публікацій. Професор В.Л.Кулінський в рамках індивідуального гранту Фулбрайта з жовтня 2017 по квітень 2018р. виконував наукову роботу в Центральному університеті Північної Кароліни.

За запрошенням кафедри теоретичної фізики та астрономії проф. А.Б. Белоношко - Dept. of Physics, Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, Sweden, виступив на семінарі за темою: "Iron under extreme conditions". Семінар відбувся з 17.10.2019 року.

Кафедра теоретичної фізики щомісяця проводить скайп-семінари зі своїми випускниками – співробітниками провідних наукових інституцій Європи, Америки, Австралії.

**Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються**

Наукові керівники аспірантів беруть участь в якості керівників, або основних виконавців наукових проектів, що фінансуються за рахунок державного бюджету, наприклад:

Сминтина Валентин Андрійович – керівник д/б №584 № держ .реєстр. 0118U000200 «Дослідження інтерфейсних і приповерхневих процесів у гетерогенних наноструктурах на базі напівпровідникових оксидів, халькогенідів та кремнію»

Ніцук Юрій Андрійович керівник д/б №563 № держ .реєстр. 0117U001195 «Встановлення фундаментальних закономірностей формування люмінесцентних, фотоелектричних властивостей наночастинок ZnSe, їх аналогів для фотоелектроніки, флуоресцентної томографії»

Маломуж Микола Петрович - керівник д/б №578 № держ .реєстр. 0117U001112 «Властивості води, які сприяють існуванню живих організмів».

Гоцунський Володимир Якович – відповідальний виконавець д/б №578 № держ .реєстр. 0117U001112 «Властивості води, які сприяють існуванню живих організмів».

Кулінський Володимир Леонідович - основний виконавець д/б №586 № держ .реєстр 0118U000202 «Дослідження термодинамічних, критичних та кінетичних властивостей рідких металів та їх сплавів».

Сушко Мирослав Ярославович - основний виконавець д/б №586 № держ .реєстр 0118U000202 «Дослідження термодинамічних, критичних та кінетичних властивостей рідких металів та їх сплавів».,

### **Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)**

100% дисертацій, що подаються до спеціалізованих вчених рад в ОНУ проходять перевірку на плагіат в науковій бібліотеці ОНУ. Для викладачів, співробітників і здобувачів регулярно проводяться заходи, що популяризують академічну доброчесність, семінари, тренінги, тощо. Наприклад оригінальність дисертаційної роботи аспірантки Анастасії Соломенко, захист якої відбувся в Разовій спеціалізованій вченій раді Одеського національного університету імені І.І.Мечникова Д041.051.007 14 квітня 2021 року становила 87%.

### **Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності**

За час існування ОНП випадків порушення академічної доброчесності науковими керівниками дисертаційних досліджень в ОНУ не спостерігалось.

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

### **Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

Сильною стороною ОНП «Фізика та астрономія» є висококваліфікований кадровий потенціал. 100% опитаних здобувачів освіти за даною спеціальністю задоволені компетентністю свого наукового керівника, а 83% опитаних повністю задоволені рівнем викладання дисциплін за ОНП. Викладачі групи забезпечення повністю відповідають п.38 «Ліцензійних вимог», а серед їх публікацій переважають публікації в високоіндексованих журналах. Керівники аспірантських робіт є професіоналами-практиками в своїй галузі, що підтверджується їх участю в виконанні досліджень, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету, в міжнародних проектах і програмах. Тематика досліджень, передбачених ОНП, включає вивчення актуальних для сучасної науки завдань, які становлять значний науковий потенціал для аспіранта. Програма підготовки доктора філософії передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження. Слабкою стороною будь-якої освітньої програми з природничих наук в Україні є питання оновлення наукового обладнання. В ОНП «Фізика та астрономія» зроблена спроба підсилити матеріально-технічне забезпечення програми співпрацею з науково-дослідними підрозділами університету, в тому числі шляхом залучення аспірантів до виконання досліджень в рамках виконання держбюджетної тематики, їх участю у міжнародних проектах.

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

Основними перспективами для розвитку ОНП «Фізика та астрономія» є моніторинг програми із залученням основних стейкхолдерів. Буде проаналізовано досягнуті результати, рівень освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів.

З метою оновлення ОНП відповідно до вимог сучасного наукового простору університетом плануються наступні заходи:

- покращення матеріально-технічного забезпечення навчального процесу, наукових досліджень; закупівля переважно високотехнологічного обладнання;
- підвищення кваліфікації викладачів через навчання і стажування в закордонних університетах та наукових установах, участь у міжнародних конференціях для викладачів та аспірантів;

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: Запорожченко Олександр Вікторович**

Дата: 21.05.2021 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	
Філософія науки та професійна етика науковця	навчальна дисципліна	<i>OK1 Філософія науки та етика науковця.pdf</i>	VoypaSvq5UHv8owzsA4GU5OiUv/UyDKG7+hKHLn9rbo=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Projecta Datalux
Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	<i>OK 2 Управління проектами.pdf</i>	7I9pGVY+XzJDdCuZyoH1u97LPWdAf2BuaxsHNc4eFPM=	Екран Projecta, Багатофункціональний пристрій Canon 1210, Мультимедійний проектор Acer X1130 DLP, Ноутбук Lenovo Intel 8960 2.2 Gb, Доступ до Інтернету; репозитарію наукової бібліотеки ОНУ університету
Академічне письмо іноземною мовою	навчальна дисципліна	<i>OK 3 Академічне письмо іноземною мовою.pdf</i>	gotxT+Lzo4eUiJC3Kr94fRfQafd+qDxu3xz974vTBXs=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux, доступ до мережі Інтернет, наукометричних баз Scopus та Science Direct
Інформаційні технології у науковій діяльності	навчальна дисципліна	<i>OK 4 Інформаційні технології в наук д.pdf</i>	ec1/ZMRl6ofqsJHskx2M6LmuGBw6C2Zzt9JzlUCyXtY=	Мультимедійна аудиторія, проектор (Leater LX402U), доступ до Інтернету. Комп'ютерний клас на 12 станцій (PrimePC Solo30 (Intel Celeron E3300 2500 MHz). ПЗ: Linux, Visual Studio 2015, SQL Server, Android Studio, Net Beans.
Історія, концепції та сучасні досягнення науки	навчальна дисципліна	<i>OK 5 Історія, концепції та сучасні досягнення науки.pdf</i>	T8tvtwlwhiX447YDZctKvBiaHtkINZOJ7UgNNa4hIULY=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20, доступ до мережі Internet
Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>OK 6 Методи, аналіз та презентація рез наук досл.pdf</i>	aHsG5m9leFZqCtT1aTUnp2wX2ploDJ2NK5ghmtFcS60=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Projecta Datalux, доступ до мережі Інтернет
Педагогічна (асистентська) практика	практика	<i>OK 7. Педагогічна (асистентська) практика.pdf</i>	wpw17hO6o2bCmbu+rV5UOnmXjhwv6+r94w23N3Uly4=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Projecta Datalux

\* 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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
106088	Шевцов Сергій	професор, Основне	Факультет історії та	Диплом доктора наук	21	Філософія науки та	Кандидат філософських наук,



	Павлович	місце роботи	філософії	<p>ДД 003195, виданий 03.04.2014, Диплом кандидата наук КН 008417, виданий 06.07.1995, Атестат доцента 02ДЦ 014634, виданий 16.06.2005, Атестат професора АП 000929, виданий 23.04.2019</p>	професійна етика науковця	<p>спеціальність 09.00.01 - Філософські пізнання, онтологія і гносеологія. Тема дисертації: «Онтологічні та гносеологічні аспекти феномена розірваної свідомості». Доктор філософських наук, спеціальність 09.00.03 – Соціальна філософія та філософія історії. Тема дисертації «Соціальні механізми формування правосвідомості» Підвищення кваліфікації: Стажування в Одеській національній музичній академії ім. А.В. Нежаданової на кафедрі філософії та гуманітарних наук з 2.11.2020 по 8.01.2021 рр. (Наказ ОНУ імені І.І. Мечникова № 2085-18 від 2.11.2020. Головний редактор наукового видання «Δόξα / Докса» (фахове видання України) Основні публікації: 1. Шевцов С. П. Новий погляд на виникнення філософії у Греції та Індії //Sententiae. XXXIX (1/2020). Вінниця. С.216 – 225. (Scopus) 2. Шевцов С. П. Іронія в платонівському Федрі // Δοξα /Докса: збірник наукових праць з філософії та філології. Сміх як інтелектуальна розвідка: семантика та герменевтика смішного – 2. – Вип. 2 (34). – Одеса, 2020. – С. 87-101. 3. Шевцов С. П. Довге порівняння у Гомера як початок філософського мислення у Стародавній Греції //Історія філософії як історія понять. 36.ст. – Одеса : ОНУ, 2019. – С.24-49; Методичні розробки посібники: 1. Шевцов С.П. Історія, концепції та проблеми філософії: перший та другий змістові модулі курсу «Історія, концепції та сучасні досягнення філософії». Метод. вказівки для здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти / С.П.Шевцов. – Одеса :Одес.нац. ун-т імені</p>
--	----------	--------------	-----------	---	---------------------------	---

							<p>І.І.Мечникова, 2021.44 с.</p> <p>2. Шевцов С.П. Сучасні досягнення філософії: третій та четвертий змістові модулі курсу «Історія, концепції та сучасні досягнення філософії». Метод. вказівки для здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти / С.П.Шевцов. – Одеса : Одес.нац. ун-т імені І.І.Мечникова, 2020. – 50 с.3. Шевцов С. П. Методичні рекомендації до курсів «Філософія» та «Антична філософія»[Текст] / Сергій Павлович Шевцов . –Одеса: Печатный дом, 2019.</p> <p>4.Філософія науки та етика науковця:Методичні вказівки до семінарських занятьта самостійної роботи здобувачів третього освітньо-наукового рівня (доктора філософії) / І. В.Голубович, С. П.Шевцов. – Одеса: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2020. – 53с.</p>
149852	Чайковська Марина Петрівна	доцент, Основне місце роботи	Економіко-правовий факультет	<p>Диплом магістра, Одеський Орден Трудового Червоного Прапора державний університет ім. І.І. Мечникова, рік закінчення: 1990, спеціальність: 8.04030101 Прикладна математика, Диплом кандидата наук КН 015408, виданий 10.10.1997, Атестат доцента ДЦ 010312, виданий 17.02.2005</p>	20	Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність	<p>Кандидат економічних наук за спеціальністю 08.02.03 – організація, управління та планування та регулювання економікою. Тема дисертації: «Прогнозування та управління споживчою поведінкою споживачів в умовах економіки, що реформується» Підвищення кваліфікації: Тбіліський державний університет імені І.Джавахішвілі (м.Тбілісі, Грузія) - 108 год. Certificate № 1023 від 26.10.17, «Methodology and Innovative Business Tools of Foresight Management» (наказ № 2781-18 від 30.10.17) Бюро проектного менеджменту “Основи управління проектами” (IX Літня школа 23.07-</p>

						<p>26.07.2019, ОНПУ)  Основні публікації:  1. Chaikovska M., etc  Analysis of technological innovations in digital marketing. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. Vol 5, No 3(95). P. 80-91. (Scopus).  2. Chaikovska M., Levitskaia A. Modern approaches to managing mobile marketing IT projects. Scientific journal. Marketing and Digital Technologies, Vol.4 № 1. Odesa, ONPU, 2020. P.88-97.  3. Chaikovska M., Chaykovskyy O. Architectural component-oriented approach to marketing managing IT- projects. Katowice: Editorial compilation Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej Katowice, 2018. P. 67-80.  Методичні розробки та посібники:  1. Методичні рекомендації до вивчення змістовного модулю “Управління проектами та програмами” курсу “Управління проектами, програмами та охорона інтелектуальної власності. Рівень вищої освіти: третій (освітньо- науковий) /[укладач:М. П. Чайковська] Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, Одеса, 2020.- 25с.</p>	
381347	Ніцук Юрій Андрійович	професор кафедри експериментальної фізики, Суміщення	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	<p>Диплом магістра, Одеський державний університет імені І. І. Мечникова, рік закінчення: 2000, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом доктора наук ДД 004533, виданий 30.06.2015, Диплом кандидата наук ДК 021554, виданий 10.12.2003, Атестат доцента 12ДЦ 018190, виданий 28.10.2007,</p>	17	Історія, концепції та сучасні досягнення науки	<p>доктор фізико-математичних наук, 01.04.10- фізика напівпровідників і діелектриків, «Оптичні та електрофізичні властивості монокристалів халькогенідів цинку, легованих іонами перехідних елементів», Підвищення кваліфікації. Університет Латвії в рамках проекту "Синтез наноструктурованих поверхонь для виробництва зубних імплантів" ,з 06.05.2019 по 11.05.2019р,наказ №1471-18 від 27.06.2019</p>

				Атестат професора АП 001075, виданий 20.06.2019			Публікації: Nitsuk Yu.A., Vaksman Yu.F. Optical and Photoelectric Properties of ZnSe:Ti Crystals//ФТП.-2017.-V.51, No.5.-P.600-604. Ницук Ю.А., Кюсе М.И., Ваксман Ю.Ф., Смынтына В.А., Яцунский И.Р. Оптические свойства нанокристаллов CdS, легированных цинком и медью//Физика и техника полупроводников.- 2019.- т.53, вып. 3.- с.381-387. Nitsuk Yu.A., Tepliakova I.V., Vaksman Yu.F., Smyntyna V.A., Yatsunsky I.R. Photoconductivity of zinc selenide nanocrystals obtained by chemical method// Functional Materials.- 2020.-v.27, №3.-p.450-453.
100532	Клейменова Світлана Миколаївна	доцент, Основне місце роботи	Економіко-правовий факультет	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім. І.І. Мечникова, рік закінчення: 1995, спеціальність: правознавство, Диплом кандидата наук ДК 026863, виданий 15.12.2004, Атестат доцента 12ДЦ 017606, виданий 21.06.2007	21	Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність	Спеціальність та кваліфікація за дипломом: ОДУ ім. І.І.Мечникова спеціальність - правознавство, кваліфікація – юрист Кандидат юридичних наук, спеціальність 12.00.03 – Цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право. Тема дисертації «Авторські правовідносини як форма реалізації правомочностей суб'єктів авторського права» Підвищення кваліфікації: Патентно-адвокатське бюро: «Лекс Интелз». Вид документа – Тема: «Вдосконалення засобів захисту прав інтелектуальної власності». (Наказ ОНУ імені І.І. Мечникова № 1087-18 від 17.05.2016) Участь у міжнародному проєкті: «Стандарти забезпечення якості освіти та захисту інтелектуальної власності, зокрема, антиплагіатний контроль в українській системі вищої освіти, на основі досвіду Польщі, Чехії та Румунії». Основні публікації:

						Методичні рекомендації до вивчення навчальної дисципліни «Управління проектами, програмами та охороною інтелектуальної власності» (заліковий модуль II) /Укладачі: Клейменова С. В., Святошнюк А.Л., Федорко М. С./ Одес.нац. ун-т ім. І. І.Мечникова, 2019.- 47с.	
347628	Румянцева Олена Анатоліївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет романо-германської філології	Диплом спеціаліста, Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, рік закінчення: 2001, спеціальність: 7.02030302 мова і література, Диплом кандидата наук ДК 020627, виданий 03.04.2014	21	Академічне письмо іноземною мовою	Кандидат філологічних наук, спеціальність 10.02.04 – германські мови Тема дисертації: «Комунікативний симбіоз вербальних і невербальних знаків в англomовному біржовому дискурсі: лінгвoseміотичний аспект» Підвищення кваліфікації: Зарахування підвищення кваліфікації за переліком сертифікатів 2016-2018 рр., тренінги Британської ради «Англійська мова для університетів» та Американської ради в період з 2015-2019 рр. (Наказ ОНУ № 494-18 від 11.03.2020) Основні публікації 1. Rumyantseva O.A., Vit N.P. Portfolio as a form of promoting PhD students' autonomy. Development of philological sciences in countries of the European Union taking into account the challenges of XXI century: Collective monograph. Lublin: Izdevnieciba "Baltaija Publishing", 2018. 544 p. 2. Румянцева О.А., Розанова О. А. Стратегії переконання: метафори політичного дискурсу. Soucasna Ukrajinistika. Problemy jazyka, literatury a kultury. Sbornik vedeckych clanrku z mezinarodni konference VIII. Olomoucke sympozium ukrajinistu sredni a vychodni Evropy. Univerzita Palackeho v Olomouci, 2016. c. 318-325. 3. Rumyantseva O.

						<p>Specialized Corpora designing for ESP teaching and learning.. Мова і культура. (Науковий журнал). К.: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2017. Вип.20. Т.IV (189). 386 с.</p> <p>4. Vit N., Rumyantseva E. Application of the constructivist approach in postgraduate education: EAP teaching, learning and assessment/ Topical Issues of Romance and Germanic Philology and Applied Linguistics: Scientific Journal. Chernivtsi: Publishing House «RODOVID», 2019. Issue 2 (18). 308 p.</p> <p>5. Rozanova E.A., Kashuba M.V., Rumiantseva E.A. Writing as a communication skill: principles and approaches in teaching for General and Specific purposes. All Ukrainian Scientific-Practical Magazine "Principal of School, Lyceum, Gymnasium". Special Thematic Issue "Higher Education of Ukraine in the Context of Integration into the European Educational Space". № 6. Book 2. Volume IV (82). K.: Gnosis, 2018. 546 p.</p>	
104901	Олейнік Вячеслав Петрович	Доцент кафедри теоретичної фізики та астрономії, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім.І.І.Мечникова, рік закінчення: 1968, спеціальність: , Диплом кандидата наук МФМ 021706, виданий 12.04.1974, Атестат доцента ДЦ 071613, виданий 10.05.1984	47	Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	кандидат фіз.-мат. наук, 01.04.02 – теоретична і математична фізика, «Багаточастинкові кореляції поблизу критичної точки простої рідини», доцент за кафедрою теоретичної фізики. Підвищення кваліфікації: CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire), Geneva, Switzerland, Ukrainian Teacher Programme <a href="http://indico.cern.ch/e/UATR">indico.cern.ch/e/UATR</a> 18, 22 – 28 April 2018, 40 hours Співголова оргкомітету Гамовської школи-конференції. Завідувач відділення фізики та астрономії Одеського територіального відділення МАН
99825	Гоцульський Володимир Якович	Завідувач кафедри загальної фізики та	Факультет математики, фізики та інформаційних	Диплом спеціаліста, ОДУ ім. І. І. Мечникова.,	35	Історія, концепції та сучасні досягнення	Доктор фізико-математичних наук, 01.04.14 - молекулярна фізика

		фізики теплоенергетичних та хімічних процесів, Основне місце роботи	технологій	рік закінчення: 1984, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 005738, виданий 01.07.2016, Диплом кандидата наук ДК 005229, виданий 08.12.1999, Аттестат доцента ДЦ 010309, виданий 17.02.2005		науки	та теплофізика, «Мікронеоднорідна структура водних розчинів спиртів та флуктуації в околі їх особливих точок», доцент за кафедрою загальної та хімічної фізики. Підвищення кваліфікації. кафедра фізики та матеріалознавства Одеської академії харчових технологій 108 годин за програмою "Викладання фізики у ВНЗ" довідка №291/Р1 від 19.12.2017р. Публікації: V.E., Gotsulskiy, V.Y., Malomuzh, N.P. Similarity degrees and differences of argon, hydrogen sulphide, water, methanol and ethanol on their coexistence curves/ Journal of Molecular Liquids, 2020, 317, 113941. <a href="https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.113941">https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.113941</a> Chechko, V.E., Gotsulskiy, V.Y., Malomuzh, N.P. Surprising peculiarities of the shear viscosity for water and alcohols/ Journal of Molecular Liquids, 2020, 318, 114096. <a href="https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.114096">https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.114096</a> L. A. Bulavin, V. Ya. Gotsulskiy, N. P. Malomuzh, A. I. Fisenko I.I. Crucial Role of Water in the Formation of Basic Properties of Living Matter/ Ukrainian Journal of Physics, Vol. 65 No. 9 (2020) DOI: <a href="https://doi.org/10.15407/ujpe65.9.794">https://doi.org/10.15407/ujpe65.9.794</a> L.A. Bulavin, V.Y. Gotsul'skii, N.P. Malomuzh, V.E. Chechko, Relaxation and equilibrium properties of dilute aqueous solutions of alcohols // Russian Chemical Bulletin. 2016. Т. 65. № 4. 851-876. DOI:10.1007/s11172-016-1391-2
285043	Левченко Андрій Олександрович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом кандидата наук ДК 023916, виданий 09.06.2004, Аттестат доцента АД 012223,	31	Інформаційні технології у науковій діяльності	Кандидат технічних наук, спеціальність:05.13.06 –Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології.

виданий  
20.04.2006,  
Атестат  
старшого  
наукового  
співробітника  
(старшого  
дослідника) АС  
006489,  
виданий  
09.04.2008

Тема  
дисертації: «Розроблен  
ня адаптивної системи  
діагностики з  
прогнозування»  
Підвищення  
кваліфікації:  
Одеський  
національний  
морський університет.  
Кафедра "Технічної  
кібернетики та  
інформаційних  
технологій імені  
професора Р.В.  
Мерктя", з 12.11.18 по  
12.12.18 рр. (Наказ  
ОНУ № 2861-18 від  
05.11.2018) Довідка  
про стажування  
(ОНМУ від 11.2018 р.).  
Основні публікації:  
1. A. Levchenko, I.  
Sharipova, Yu.  
Shugaïlo, Yu. Bercov, H.  
Korenkova, O. Zui  
Errors of image  
compression by the uav  
computer by different  
methods in real time in  
Intellectual systems and  
information  
technologies,  
Monograph Edited by  
Prof. Yu. Gunchenko. –  
Vienna: Premier  
Publishing s.r.o. 2021. –  
184 p. DOI  
[http://doi.org/10.29013  
/GunchenkoY.ISAIT.20  
21.184](http://doi.org/10.29013/GunchenkoY.ISAIT.2021.184)  
2. Левченко А. О.  
Генератор еталонних  
вибірок числових  
даних з заданим  
ступенем забруднення  
довільними  
значеннями  
//Scientific and  
Technical Journal  
“Electrotechnic and  
computer systems”. –  
21(97). –2016.  
3. Levchenko A.O.,  
Semchac O.M.  
Improved method of  
assessing the technical  
level of complex  
technical systems  
project and software  
and hardware  
complexes // The  
International Scientific  
Periodical Journal  
"Modern engineering  
and Innovative  
Technologies" Issue  
№7, Part 3, 03 2019—  
С. 4-10.  
4. Levchenko A.O.  
Features of  
implementation of  
information technology  
for provision of  
numerical value of  
parameters// Modern  
engineering and  
innovative  
technologies//  
International periodic  
scientific journal –



							Karlsruhe, Germany: – 2019. –№10, part 1. – p.36-42. 5. Levchenko A.O., Holovko O.V., Comparative analysis of high- precision calculation services possibilities// Modern engineering and innovative technologies / International periodic scientific journal – Published by: Sergeieva&Colußstr.1 376227 Karlsruhe, Germany: – November 2020. – №14, part 4. –p. 30-35. DOI: 10.30890/2567- 5273.2020-14-02-072
--	--	--	--	--	--	--	---

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

<b>Програмні результати навчання ОП</b>	<b>ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН</b>	<b>Методи навчання</b>	<b>Форми та методи оцінювання</b>
<i>ПР 5.2. Вміти орієнтуватися в складних філософських питаннях сучасної науки і способах їх вирішення.</i>	<input type="checkbox"/>	Філософія науки та професійна етика науковця	Лекції, семінари, пояснення, дискусії, бесіди, наочні методи, самостійна робота	Усне та письмове опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі семінарських занять, контрольні роботи, іспит
		Історія, концепції та сучасні досягнення науки	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.
<i>ПР 5.1. Вміти використовувати набуті знання для наукового аналізу розвитку наукових досліджень.</i>	<input type="checkbox"/>	Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових наробок, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.

		Педагогічна (асистентська) практика	Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.	Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.
<i>ПР 4.2. Вміти планувати та здійснювати навчальний процес з фізики та астрономії, реалізовувати різнопланові заходи для їх виконання;</i>	<input type="checkbox"/>	Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
		Педагогічна (асистентська) практика	Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.	Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.
<i>ПР 4.1. Вміти здійснювати розробку та управління науковими проектами та/або складати пропозиції щодо їх фінансування, використовувати основні положення законодавства України з інтелектуальної власності</i>	<input type="checkbox"/>	Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність	Лекції, бесіди, робота з нормативними документами, навчальною та спеціальною літературою, робота зі спеціалізованим програмним інструментарієм, виконання індивідуального завдання (підготовка та презентація проекту, підготовка та захист реферату).	Поточне оцінювання усних відповідей та письмових завдань під час практичних занять, оцінювання виконання та презентації індивідуального проектного завдання, оцінювання змісту рефератів та їх захисту, оцінювання якості розв'язання проблемних завдань, залік.
<i>ПР 3.3. Вміти застосовувати інформаційні технології у науковій діяльності.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційні технології у науковій діяльності	Лекції з використанням мультимедійного презентаційного матеріалу, виконання практичних завдань та індивідуальних проектів, самостійна робота.	Усне опитування, перевірка виконання завдань самостійної роботи, оцінювання індивідуальних проектів, залік
		Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
		Наукова проектна діяльність та	Лекції, бесіди, робота з нормативними	Поточне оцінювання усних відповідей та письмових

		інтелектуальна власність	документами, навчальною та спеціальною літературою, робота зі спеціалізованим програмним інструментарієм, виконання індивідуального завдання (підготовка та презентація проекту, підготовка та захист реферату)	завдань під час практичних занять, оцінювання виконання та презентації індивідуального проектного завдання, оцінювання змісту рефератів та їх захисту, оцінювання якості розв'язання проблемних завдань, залік.
<p><i>ПР 3.2. Вміти представити результати наукових досліджень з фізики і астрономії в усній, або письмовій формі іноземною мовою, представити наукову документацію на іноземній мові; вільно перекладати науково-технічні тексти з фізики і астрономії.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Академічне письмо іноземною мовою	Індивідуальна та групова робота в аудиторії; бесіда, розповідь, написання стислого викладу наукової статті, рецензії, анотації; представлення власної презентації; мозковий штурм (brain storming); обмін думками (think-pair-share); рольова гра (role play); підготовка портфоліо.	Індивідуальна та групова робота в аудиторії; бесіда, розповідь, написання стислого викладу наукової статті, рецензії, анотації; представлення власної презентації; мозковий штурм (brain storming); обмін думками (think-pair-share); рольова гра (role play); підготовка портфоліо. Усне фронтальне та індивідуальне опитування, письмова перевірка, робота з картками, тестові завдання, самоконтроль і взаємоперевірка, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, оцінювання завдань самостійної роботи, викладу наукової статті, рецензії, анотації, оцінювання портфоліо, контрольна робота, залік, іспит.
		Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових наробок, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
		Педагогічна (асистентська) практика	Проектування навчальних заходів, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.	Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.
<p><i>ПР 3.1. Вміти представляти наукову документацію та власні результати досліджень українською мовою;</i></p>	<input type="checkbox"/>	Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових наробок, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.

		Педагогічна (асистентська) практика	Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.	Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.
<i>ПР 2.4. Вміти характеризувати процеси горіння рідких і твердих палив, володіти навичками пожежної безпеки дисперсних матеріалів, визначати рівні забруднення повітряного середовища, використовуючи сенсорні системи моніторингу з урахуванням різних критеріїв і природоохоронних задач</i>	<input type="checkbox"/>	Історія, концепції та сучасні досягнення науки	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.
		Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
<i>ПР 2.3. Вміти розв'язувати задачі з фізики конденсованого середовища та фізики дисперсних систем різними методами;</i>	<input type="checkbox"/>	Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
		Історія, концепції та сучасні досягнення науки	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.
<i>ПР 1.4. Знати структуру, правові засади організації та управління</i>	<input type="checkbox"/>	Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність	Лекції, бесіди, робота з нормативними документами, навчальною та спеціальною літературою, робота зі спеціалізованим	Поточне оцінювання усних відповідей та письмових завдань під час практичних занять, оцінювання виконання та презентації

<p>науковими установами та ЗВО, теоретично обґрунтовані положення найсучаснішого педагогічного досвіду підготовки кадрів вищої кваліфікації в Україні, в тому числі і через аспірантуру та докторантуру;</p>			<p>програмним інструментарієм, виконання індивідуального завдання (підготовка та презентація проекту, підготовка та захист реферату).</p>	<p>індивідуального проектного завдання, оцінювання змісту рефератів та їх захисту, оцінювання якості розв'язання проблемних завдань, залік.</p>
		<p>Педагогічна (асистентська) практика</p>	<p>Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.</p>	<p>Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.</p>
<p>ПР 2.1. Вміти застосовувати спеціальні знання фізики та астрономії при вирішенні задач астрофізики та космології;</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Педагогічна (асистентська) практика</p>	<p>Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.</p>	<p>Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.</p>
		<p>Історія, концепції та сучасні досягнення науки</p>	<p>Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.</p>	<p>Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.</p>
		<p>Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень</p>	<p>Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.</p>	<p>Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових наробок, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.</p>
<p>ПР 1.5. Мати ґрунтовні знання та розуміння філософської методології пізнання, ключових засад професійної та наукової етики, системи морально-культурних цінностей.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Педагогічна (асистентська) практика</p>	<p>Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.</p>	<p>Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.</p>
		<p>Філософія науки та професійна етика науковця</p>	<p>Лекції, семінари, пояснення, дискусії, бесіди, наочні методи, самостійна робота.</p>	<p>Усне та письмове опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі семінарських занять, контрольні роботи, іспит</p>

		Інформаційні технології у науковій діяльності	Лекції з використанням мультимедійного презентаційного матеріалу, виконання практичних завдань та індивідуальних проєктів, самостійна робота.	Усне опитування, перевірка виконання завдань самостійної роботи, оцінювання індивідуальних проєктів, залік
		Історія, концепції та сучасні досягнення науки	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.
<p><i>ПР 1.3. Знати процеси, що супроводжують горіння рідких і твердих палив, методи досліджень дисперсних матеріалів та безпечного поводження з ними.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Історія, концепції та сучасні досягнення науки	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.
		Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
		Педагогічна (асистентська) практика	Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.	Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.
<p><i>ПР 1.2. Користуючись результатами власних досліджень та літературних даних, знати оптимальні параметри напівпровідникових матеріалів (наноматеріалів) та структур для їх практичного</i></p>	<input type="checkbox"/>	Історія, концепції та сучасні досягнення науки	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи:	Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.

застосування;			проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	
		Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
		Педагогічна (асистентська) практика	Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.	Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.
<i>ПР 1.1. Знати актуальні напрями наукових досліджень з фізики і астрономії та аналізувати історію розвитку фізики та астрономії в порівнянні з сучасною проблематикою науки;</i>	<input type="checkbox"/>	Історія, концепції та сучасні досягнення науки	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.
		Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи, ситуаційних завдань, вправ, іспит.
		Педагогічна (асистентська) практика	Проектування навчальних занять, позааудиторних заходів, написання плану-конспекту навчальних занять, підготовка презентацій, самостійна робота з науковою та методичною літературою, проведення навчальних занять та позааудиторних заходів.	Перевірка плану-конспекту навчальних занять, позааудиторних заходів, презентацій, експертне оцінювання якості проведення навчальних занять, позааудиторних заходів, диф. залік.
<i>ПР 2.2. Володіти різноманітними методами одержання напівпровідникових матеріалів</i>	<input type="checkbox"/>	Методи, аналіз та презентація результатів наукових досліджень	Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота.	Поточне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, захист презентацій власних наукових робіт, перевірка завдань самостійної роботи,

<p><i>(наноматеріалів) і структур; вміти здійснювати технологічні процеси одержання напівпровідникових структур для напівпровідникової сенсорики та фотоніки та визначати їх основні характеристики.</i></p>		<p>За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.</p>	<p>ситуаційних завдань, вправ, іспит.</p>
	<p>Історія, концепції та сучасні досягнення науки</p>	<p>Лекція, розповідь, пояснення, евристична бесіда; демонстрація, ілюстрація; ситуаційне завдання, вправи, самостійна робота. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький</p>	<p>Усне опитування, оцінювання активності аспірантів у процесі занять, перевірка виконання ситуаційних завдань, вправ; оцінювання змісту та захисту реферату, оцінювання ІНДЗ, іспит.</p>