

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Освітня програма	30238 Прикладна фізика та наноматеріали
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

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

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	30238
Назва ОП	Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра експериментальної фізики, Кафедра загальної фізики і фізики теплоенергетичних та хімічних процесів
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра теоретичної фізики та астрономії, кафедра методів математичної фізики, кафедра вищої математики, кафедра фізіології людини та тварин, кафедра здоров'я людини та цивільної безпеки, кафедра історії України, кафедра філософії, кафедра прикладної лінгвістики, кафедра іноземних мов природничих факультетів, кафедра диференціальних рівнянь, геометрії і топології, кафедра дискретної математики та лінійної алгебри, кафедра фізичної та колоїдної хімії, кафедра фізичного виховання, кафедра політології, кафедра соціології, кафедра цивільно-правових дисциплін, кафедра світового господарства і міжнародних економічних відносин
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Одеса 65082, вул. Пастера 42
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	45376
ПІБ гаранта ОП	Ваксман Юрій Федорович
Посада гаранта ОП	професор кафедри експериментальної фізики
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	vaksman_yu@onu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-799-30-14
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(048)-723-62-12

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	3 р. 10 міс.

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

Традиції підготовки фізиків, що розв'язують різноманітні прикладні задачі в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова мають глибоке історичне коріння – з 1865 по 1920рр. на кафедрі працювали видатні фізики професори Лапшин В.І., Умов М.О., Пільчиков Н.Д., Кастерін М.П., Мандельштам М.П., з 1933 р. - Кирилов Е.А. З 1965 по 1994 р. в ОНУ працював професор В.В.Сердюк, представники його наукової школи з фізики напівпровідників професори Ю.Ф.Ваксман, В.А.Сминтина, Ю.А.Ніцук створили проектну групу освітньої програми «Прикладна фізика та наноматеріали». З 2000р. на кафедрі експериментальної фізики для студентів, що навчалися за спеціальністю «Фізика», було відкрито відділення «Медичної фізики». У 2002р. відповідно до рішення Колегії Міністерства освіти і науки України від 22 травня 2001р. (протокол №6/9-1), з метою залучення студентів до проведення наукових досліджень в галузі медичної фізики та забезпечення практичних занять, виконання курсових і наукових робіт студентами відділення «Медична фізика діагностичного і лікувального обладнання» фізичного факультету університету було створено в структурі фізичного факультету Навчально-науковий центр медичної і біологічної фізики (ННЦ МБФ).

Створення відділення медичної фізики та навчально-наукового центру стало основою для подальшого теоретичного та практичного навчання студентів в галузі прикладної фізики. Подальші наукові розробки кафедри експериментальної фізики поєднали дослідження в області медичної фізики з новітніми розробками напівпровідникових наноматеріалів, що знаходять своє застосування в біології і медицині.

У лютому 2011 року експертами МОН України була проведена ліцензійна експертиза з напрямку підготовки ОКР «бакалавр» в ОНУ імені І.І. Мечникова. Перший набір студентів відбувся у 2012 році на кафедрі експериментальної фізики та загальної і хімічної фізики. У 2016 році було проведено акредитацію напрямку підготовки 6.040204 «Прикладна фізика» (сертифікат про акредитацію: серія УД № 16002204, дійсний до 01.07.2021). Співробітниками ОНУ імені І.І. Мечникова розроблено ОКХ та ОПП за ОКР Бакалавр, які розглянуті та затверджені на засіданні Вченої ради ОНУ імені І.І. Мечникова (протокол № 4 від 21.12.2010 р.) та погоджені з Інститутом інноваційних технологій і змісту освіти та Навчально-методичною комісією МОНМС України. Після затвердження і введення в дію складових галузевого стандарту вищої освіти (ОКХ, ОПП) з напрямку підготовки 6.040204 «Прикладна фізика» ОКР «бакалавр» (наказ МОНМС України № 832 від 19.07.2012) робочою групою ОНУ розроблено варіативну частину ОПП підготовки бакалавра.

Чинна редакція освітньо-професійної програми, яка була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради ОНУ імені І.І. Мечникова протокол № 8 від 30.06.2020 р., наказ Ректора ОНУ імені І.І. Мечникова № 88-02 від 06.07.2020 р.), розроблена із урахуванням стандартів вищої освіти за спеціальністю «Прикладна фізика та наноматеріали», затвердженими наказом МОН від 16.06.2020 № 804, сучасних тенденцій розвитку прикладної фізики та потреб внутрішнього та зовнішнього ринку праці. Класична університетська освіта, високий рівень теоретичної та практичної підготовки, сформований в стінах Університету науковий світогляд, навички організації та здійснення професійної діяльності, вміння застосовувати отримані знання на практиці дозволяють випускникам ОП не лише бути конкурентоспроможними, з легкістю інтегруватися в процес науково-практичної діяльності, але й суттєво піднімати рейтинг освіти та науки України на міжнародному рівні.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2020 - 2021	4	4	0
2 курс	2019 - 2020	2	2	0
3 курс	2018 - 2019	3	2	0
4 курс	2017 - 2018	5	5	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	39261 105 Прикладна фізика та наноматеріали

	569 Прикладна фізика 30238 Прикладна фізика та наноматеріали
другий (магістерський) рівень	29353 Прикладна фізика та наноматеріали
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<i>програми відсутні</i>

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>ОПП_Прикладна_фізика_та_наноматеріали_спеціальність_105_-_прикладна_фізика_та_наноматеріали_бакалавр_2020.pdf</i>	oj2JZ1Ze3t4cq3gkcuwNyAcqbLFpbH+2ItZa/hfHvzg=
Освітня програма	<i>Освітня прог_бакал_ПФ_2016.pdf</i>	sY1HHAnt5iUsmCo9ryQXjOo4Au+d8khhJLQFa3raprw=
Навчальний план за ОП	<i>Навч_план_105_бак_2020.pdf</i>	z/ro1geoKdNXdmiC6hXfFRNs3zxLRfOek5Zac+kVlv8=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план ПФ_2016.pdf</i>	rkpROka+WxBmsOYhpWwT64o3L+kEyPH4sGGRf9JJoxE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>відгук_Радон.pdf</i>	OSrP3JKdFgM3oB1RNbQgJuf9AnQiJvmmYSvMQFuLit8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>відгук ООД.pdf</i>	TUyubdxGzWkaGpf8cF87fuSDp6oxpCuH8gFu/3HWF+k=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Основний акцент ОП полягає у підвищенні конкурентоспроможності здобувачів за рахунок поглибленого вивчення сучасних методів розробки та досліджень наноматеріалів, надбання фундаментальних навичок науково-дослідної роботи, що пов'язані з використанням наноматеріалів в медицині, технологіях захисту навколишнього середовища та людини, електроніці. Особливістю ОП є набуття здобувачами широкого спектру компетентностей за рахунок опанування освітніх компонент фізичного та технологічного профілю, які дозволяють їм у подальшому працювати в багатьох галузях, де застосовуються нанотехнології (електроніка, медицина, охорона довкілля). Програма містить велику складову практичної та науково-дослідної роботи студентів як самостійного дослідження, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі нанофізики з подальшим впровадженням досягнень у виробництві, медичну та природоохоронну сферу з використанням сучасних фізичних методів на новітньому обладнанні. Програма орієнтована на активну інтеграцію у Європейський освітній та науковий простір за рахунок залучення студентів та викладачів до програм академічної мобільності, участі у міжнародних конференціях, симпозіумах, літніх школах тощо, удосконалення здобувачами навичок аналізу світової наукової періодики індексованої в наукометричних базах Scopus та Web of Science, фахової наукової літератури.

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

Цілі ОП нерозривно пов'язані з місією та стратегією ОНУ. Згідно з «Стратегічними пріоритетами розвитку ОНУ на

2020-2025 роки» основний акцент ОП спрямований на інтернаціоналізацію освіти, використання сучасних методів викладання на основі досвіду провідних українських та зарубіжних ЗВО, урахування потреб ринку праці та формування у здобувачів вищої освіти широкого кола компетентностей (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/strategyonu.pdf>). Цілі ОП чітко відповідають основній меті освітньої діяльності ОНУ, забезпечують реалізацію таких стратегічних цілей: залучення талановитої мотивованої молоді, розвиток освітнього процесу та підтримка якості освіти, сприяння міжнародній співпраці студентів та викладачів, формування суспільних цінностей, сприяння розвитку людського потенціалу в ОНУ (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/statut-onu-2017.pdf>). Цілі ОП цілком корелюють з одним із ключових завдань діяльності ОНУ - формування особистості шляхом патріотичного виховання, утвердження в учасників освітнього процесу моральних цінностей, соціальної активності, громадянської позиції та відповідальності, здорового способу життя, вміння вільно мислити й самоорганізовуватися в сучасних умовах. Варіативна частина ОП дає здобувачам формувати свою індивідуальну освітню траєкторію у відповідності до «Положення 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>)

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

В ході опитування, що проводиться Центром забезпечення якості освіти ОНУ; в ході обговорення ОП на засіданнях вченої ради факультету математики, фізики та інформаційних технологій, членами якої є здобувачі ВО(Куліков С.С.); в ході обговорення важливих тем в групах, що створені в соціальних мережах (групи у ФБ «Фізичний факультет ОНУ»; через проведення дня відкритих дверей та організації діалогу між здобувачами та випускниками даної спеціальності, наприклад Сергієм Еповим (Одеський припортовий завод), Сергієм Куліковим (Одеський обласний онкологічний диспансер), Володимиром Павловичем (Об'єднання «Радон»), окреслили можливі напрями модернізації навчального процесу, що дозволило переглянути зміст окремих дисциплін (наприклад, «Прикладна акустика в медицині», «Фізичні основи ядерної медицини»). Випускниця ОП Анастасія Дорошенко поділилася досвідом навчання в ОНУ та партнері ОНУ у Словаччині.

- роботодавці

Інтереси та пропозиції цієї групи стейкхолдерів були враховані: - через проведення відкритих лекцій та практичних занять, надання свого наукового обладнання, допомоги в виконанні бакалаврських робіт працівниками організацій, які є місцями потенційного працевлаштування здобувачів (Науково-навчальний фізико-технічний центр МОН і НАН, директор – проф. Лепіх Я.І., Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова Під час виконання науково-дослідницьких робіт здобувачами спеціальності 105 – прикладна фізика в установах-стейкхолдерах; запрошуються на засідання кафедр для обговорення актуальних питань підготовки фахівців (протоколи засідання науково-методичної комісії № 8 від 02.04.2020р. При формуванні цілей, компетентностей та результатів навчання враховувались побажання стейкхолдерів щодо спрямування навчання за освітньою програмою «Прикладна фізика та наноматеріали» у напрямку підготовки фахівців, готових до сучасних вимог ринку праці, роботи у конкурентному середовищі, що знайшло відображення у включенні в ОП таких дисциплін, як «Діагностичні прилади та системи» (запропоновано ОООН), «Медична механіка, акустика і гемодинаміка» (запропоновано лабораторією неруйнівних методів контролю Одеського припортового заводу

- академічна спільнота

Участь викладачів та здобувачів у наукових конференціях різних рівнів, при супроводі здобувачів на Всеукраїнські конкурси студентських наукових робіт, Всеукраїнські олімпіади зі спеціальності дозволяє обмінюватись інформацією щодо удосконалення ОП. При проведенні міжнародної конференції «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології» (Одеса, 2016, 2018) в рамках щорічної студентської наукової конференції, конференції професорсько-викладацького складу ОНУ імені І.І.Мечникова відбуваються круглі столи, під час пленарних і секційних доповідей відбувається обмін науковою інформацією, практичним досвідом. Лекції з сучасних досягнень нанотехнологій, напівпровідникової сенсорики, оптоелектроніки провідними вченими з України, Литви, Латвії, Польщі, Франції.

- інші стейкхолдери

В рамках проекту «Школа нанотехнологій», що діє з 2020 року, було організовано діалог між потенційними абітурієнтами та викладачами і здобувачами ВО, під час його відбулось поширення інформації щодо можливостей вступу та навчання за ОП «Прикладна фізика та наноматеріали в ОНУ імені І.І. Мечникова. У зв'язку з широким впровадженням ІТ-технологій майбутні абітурієнти висловили доцільність та необхідність володіння сучасними інформаційними методами для планування, проведення та оптимізації нанофізичних досліджень та комп'ютерного моделювання фізичних процесів процесів. Врахування пропозицій цієї групи стейкхолдерів знайшло відображення в оновленні в ОП таких обов'язкових дисциплін, як «Комп'ютерні технології в фізичному експерименті», та вибіркових – «Захист інформації в комп'ютерних мережах», «Основи криптографії» та «Комп'ютерна обробка зображень»

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

Аналіз ринку праці в Україні та країнах ЄС показав, що зараз в галузі природничих наук найбільшим попитом користуються фахівці, що володіють компетентностями, суміжними з компетентностями фізики, хімії, біології та медицини. Це свідчить про те, що цілі ОП та програмні результати навчання знаходяться у відповідності до тенденцій розвитку спеціальності. В сучасних ринкових умовах та інтеграції в європейський економічний простір на ринку праці потрібні фахівці, що мають теоретичні та практичні навички у сфері прикладної фізики. У ПРН зроблено акцент на отримання знань та вмінь щодо формування фахівця, який знає і розуміє сучасну фізику, вміє застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу, математичні моделі фізичних процесів ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики, застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій (ПР 01, 02, 03, 04), вмінням вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики (ПР 05), відшукувати, аналізувати необхідну науково-технічну інформацію (ПР 06, 07) оцінювати надійність та релевантність інформації, фінансові ризики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проектів (ПР-13)

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

Галузевий контекст було враховано шляхом аналізу тенденцій розвитку ринку праці, попиту на фахівців прикладних фізиків у різних галузях економіки України, аналізу працевлаштування випускників. Пандемія коронавірусу, з якою людство стикнулося у 2020 р., наочно продемонструвала гостру потребу у підготовці в країні висококваліфікованих кадрів, здатних до розробки інноваційних методів досліджень короно вірусу (в тому числі в методиках, що використовуються в нанотехнологіях, вірус – нанооб'єкт, аналізу великої кількості статистичних даних, в тому числі з використанням фізичних моделей. Проблемаю створення сенсорів небезпечних вірусів займаються науковці школи напівпровідникової сенсорики професора В.А.Сминтини випускники-прикладні фізики Терещенко А.В., Федоренко В.В..

Регіональний контекст було враховано у ПРН: Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проектів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проектів (ПР 13); вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово (ПР 08), презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію (ПР 9), знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні (ПР 11), розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем (ПР 12).

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

У процесі підготовки ОП було враховано досвід ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» ЗВО України (Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна). Окремі обов'язкові та вибіркові компоненти формувалися з урахуванням досвіду світових університетів – Університету Адама Міцкевича в Познані та Університету Латвії (Рига), що дозволяє здобувачам освіти здійснювати навчання/стажування на їх базі за програмами академічної мобільності. На підставі аналізу змісту підготовки фахівців у галузі прикладної фізики (біофізики) у провідних університетах світу було сформовано перелік вибіркових дисциплін та введено окремі дисципліни, зміст яких базується на новітніх досягненнях у галузі та підвищує професійний рівень та конкурентоспроможність здобувачів ВО («Комп'ютерні технології у фізичному експерименті», «Комп'ютерна обробка зображень», «Захист інформації в комп'ютерних мережах», «Фізика мембранних структур»). ОП характеризує загальна практична спрямованість, цілісність та комплексність навчального плану, органічна кореляція компетентностей та очікуваних РН, їх зрозумілість та прозорість для здобувачів освіти.

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

Дана ОП сформована на основі існуючого стандарту вищої освіти бакалавра за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» галузі знань 10 «Природничі науки» затверджено і введено в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 804. Стандарт повною мірою відображає цілі реалізації ОП, компетентності здобувачів, програмні результати випускників відповідно до компонент, які представлено у навчальному плані. Усі результати навчання, затверджені Стандартом, можуть бути досягнутими опануванням обов'язкової складової, а також вибірковою (матрицю відповідності наведено у додатку). Так, стандарт вищої освіти за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали визначає одним із програмних результатів «Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій». Для оволодіння фаховими компетентностями з метою досягнення цього результату здобувачі вищої освіти вивчають дисципліни - обов'язкові компоненти: «Методи математичної фізики», «Класична механіка», «Електродинаміка», «Квантова механіка», «Термодинаміка і статистична фізика», «Інформатика та програмування», «Комп'ютерні технології у фізичному експерименті», а також дисципліни вибіркового блоку «Захист інформації в комп'ютерних мережах», «Комп'ютерна обробка та аналіз даних». Розбіжностей в результатах навчання, сформульованих в ОП, з результатами навчання, наведеними у стандарті вищої освіти, немає.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній,

поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 105-прикладна фізика та наноматеріали є діючим і використаний під час формування ОП

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

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)?

180

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

60

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

Зміст ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» спеціальності 105-Прикладна фізика та наноматеріали розроблено у відповідності до предметної області. Основний фокус програми спрямований на поглиблену теоретичну та практичну підготовку, виконання курсової роботи; узагальнення результатів навчання на підсумковій атестації, яка дозволить продемонструвати здатність майбутнього фахівця застосовувати фізичні методи в різних галузях науки і техніки, ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики. Усі освітні компоненти ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» за своїм змістом відповідають предметній області спеціальності «105-Прикладна фізика та наноматеріали», забезпечуючи розвиток і формування визначених в ОП загальних і фахових компетентностей, досягнення програмних результатів навчання. Обов'язкові компоненти становлять 75%, дисципліни за вибором студента – 25%. Згідно з Законом України «Про вищу освіту» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>) (стаття 5) перший (бакалаврський) рівень вищої освіти передбачає здобуття бакалаврами теоретичних знань та практичних умінь та навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків, саме тому, до змісту ОП введено фундаментальні дисципліни, що входять до курсу загальної та теоретичної фізики, «Хімія», «Математичний аналіз», «Аналітична геометрія та лінійна алгебра», «Основи векторного та тензорного аналізу», «Інформатика та програмування», «Теорія ймовірності та математична статистика». Здобуття бакалаврами поглиблених теоретичних знань за обраною спеціальністю забезпечується вивченням таких дисциплін, як «Основи сучасної електроніки», «Мікроелектромеханічні системи», «Медична механіка, акустика та гемодинаміка», «Біофізика», «Діагностичні прилади та системи» та ін. Разом з тим, зміст практичної та лабораторної складової даних дисциплін спрямований і на засвоєння практичних знань, умінь та навичок. В цілому, контент ОП спрямований на формування компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків визначеного ОП рівня професійної діяльності.

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

В ОНУ розроблено чітку процедуру формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів ВО освіти, що регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ імені І.І.Мечникова (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf>) та Положенням 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>). Індивідуальна освітня траєкторія в закладі освіти реалізується через індивідуальний навчальний план студента – робочий документ ОНУ, за яким здійснюється навчання студентів, виходячи з вимог освітньо-професійної програми, з урахуванням особистісних освітньо-професійних інтересів студентів щодо своєї фахової підготовки та вимог ринку праці. Він містить нормативну частину ОП, за якою навчається студент, та результат його щорічного вибору освітніх компонентів із варіативної частини, перелік навчальних дисциплін і вибрану логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, форми контролю. Також здобувач освіти обирає наукового керівника та, відповідно до кола його наукових інтересів, тематику виконання курсової роботи. Отже, вибіркова частина індивідуальних навчальних планів студентів університету формується за їх вибором. Варіюванню дисциплін також сприяє участь у програмах міжнародної академічної мобільності.

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

Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ОНУ

імені І.І.Мечникова забезпечує право студентів на вибір навчальних дисциплін, передбаченого Законом України «Про вищу освіту» (пункт 15 частини першої статті 62), в обсязі не менше 25% загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти (для бакалаврського рівня – не менше 60 кредитів). Відповідно до Положення студент ОНУ має право обрати: дисципліни із Каталогу дисциплін за вибором, складеного для ОП «Прикладна фізика та наноматеріали». Порядок та умови обрання студентами вибіркового дисциплін за фізичними спеціальностями представлені на офіційному сайті відділення фізики та астрономії ФМФІТ ОНУ (phys.onu.edu.ua/спеціальності). Здобувачі вищої освіти, що навчаються на I, II, III курсах обирають вибірково дисципліни на наступний навчальний рік на початку весняного семестру (до 15 березня). Вибір дисциплін для студентів 1 курсу на початку 1 семестру (до 15 вересня поточного навчального року). Якщо для вивчення окремої вибіркової дисципліни не сформувалась мінімальна кількість студентів, деканат доводить до відома студентів перелік дисциплін, які не будуть вивчатись. Після цього студент протягом тижня повинен обрати іншу дисципліну з переліку, з яких сформувалась (чи сформується) кількісно достатня група студентів. У разі, якщо і повторний вибір не забезпечив вищезазначену умову, студент записується на вивчення дисциплін, які вибрала більшість. Остаточне опрацювання заяв студентів, прийняття рішень щодо здобувачів, які не скористалися правом вільного вибору, перевірка контингенту здобувачів і формування груп на вивчення вибіркового дисциплін здійснюється відповідальними працівниками деканату ФМФІТ ОНУ, після чого обрані здобувачами дисципліни вносяться до їх індивідуальних навчальних планів. Каталог вибіркового дисциплін для здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалаврського) за спеціальністю 105-Прикладна фізика та наноматеріали, робочі програми освітніх компонент розміщено на сайті відділення фізики та астрономії ФМФІТ ОНУ.

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

Практика є важливою формою підготовки здобувачів, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Проходження практики регламентується Положенням «Про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти ОНУ»

http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozennya-praktika/polozennya_praktika2020.pdf, для здобувачів ОП запланована виробнича практика (6 ЄКТС), яка спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих під час навчання, набуття і удосконалення компетентностей, необхідних для подальшої професійної діяльності (ЗК 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12) та досягнення відповідних програмних результатів навчання (Р 010-12). Зміст практики визначається відповідною програмою. Основними базами практики є Навчально-науковий центр медичної та біологічної фізики ОНУ, Міжвідомчий науково-навчальний фізико-технічний центр МОН і НАН, НДІ фізики ОНУ. Крім виробничої практики набуттю практичних навичок сприяє проведення лабораторних робіт та практичних занять та обов'язкових та вибіркового компонент освітньої програми, наприклад дисципліни курсу загальної фізики, «Основи сучасної електроніки», «Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів», «Діагностичні прилади та системи», «Системи реєстрації медико-біологічної інформації» та ін.

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

ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами соціальних навичок, зокрема: здатність спілкування державною та іноземною мовою, використання інформаційних та комунікаційних технологій, здатність працювати в команді. Ці навички формуються під час виконання та публічного захисту індивідуальних завдань та курсової роботи, виконання лабораторних робіт, виступів на студентських наукових конференціях.

У межах нормативних компонент ОП «Історія України», «Філософія», Українська мова (за професійним спрямуванням), здобуваються навички збереження та примноження моральних та культурних цінностей суспільства. Набуття вмінь враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти під час формування технічних рішень та досягати відповідних програмних результатів навчання (Р 8-13) сприяють ОК «Економічна теорія», «Теорія економічного аналізу», «Менеджмент наукових розробок». Соціальні навички формуються також під час проходження виробничої практики в процесі адаптації здобувачів до робочого місця. Низка компонент ОП («Правознавство», «Інтелектуальна власність», «Соціологія», «Політологія») сприяють набуттю здобувачами соціальних навичок реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства. Участь студентів у міжнародній конференції «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології» надають можливість покращувати свої комунікаційні здібності, в тому числі й у інтернаціональному та міжкультурному професійному просторі.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Зміст ОП повністю ураховує вимоги Стандарту вищої освіти бакалавра за спеціальністю «105-Прикладна фізика та наноматеріали» галузі знань 10-Природничі науки, затвердженого і введеного у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 804. Зазначений стандарт враховано при формулюванні мети ОП, описі предметної області, формулюванні інтегральної компетентності, загальних і фахових компетентностей, визначенні програмних результатів навчання, форм атестації здобувачів вищої освіти. Враховувалась також відповідність визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК та відповідність визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей.

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

Обліковими одиницями навчального часу студента є кредит ЄКТС, академічна година, навчальний день, тиждень,

семестр, курс, рік. Кредит ЄКТС – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження студента, необхідного для досягнення очікуваних РН (обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 год.). Співвідношення обсягу окремих ОК ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів (включно із СР) визначається Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-orgosvit-process.pdf>)

Відповідно до Положення, обсяг часу, відведений для самостійної роботи студента, становить не більше 2/3 для першого освітнього рівня у залежності від трудомісткості та вагомості дисципліни. Метою самостійної роботи є засвоєння в повному обсязі навчальної програми і вміння самостійно опановувати теоретичні знання і практичні навички, у тому числі використовуючи сучасні інформаційні технології. Зміст самостійної роботи за конкретною дисципліною визначається навчальною програмою цієї дисципліни і забезпечується передбаченими нею навчально-методичними засобами. Ефективність самостійної роботи студентів оцінюється на проміжному та підсумковому контролі. З'ясування питань, чи не перевантажені здобувачі, чи вистачає їм часу на самостійну роботу визначається шляхом опитування. Під час останнього опитування таких проблем не виявлено.

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

Дуальна форма освіти даною ОП 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

Правила прийому на навчання за освітньою програмою «Прикладна фізика та наноматеріали» та оприлюднені на офіційному веб-сайті ОНУ імені І.І.Мечникова у розділі «Абітурієнту» на сторінці <http://onu.edu.ua/uk/abitur/rules> «Правила прийому та перелік конкурсних предметів для вступу до ОНУ» та на сторінці відділення фізики та астрономії <http://phys.onu.edu.ua/uk/abiturientu>. Контактна інформація приймальної комісії на випадок виникнення питань та потреби у консультації наведена на сторінці <http://onu.edu.ua/uk/hq-entercom>

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

Правила прийому до ОНУ <http://onu.edu.ua/uk/abitur>, враховують специфіку прийому на навчання на ОП. Згідно цих положень встановлено мінімальний конкурсний бал для вступників – 125. Для участі в конкурсному відборі за ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» у 2021 році затверджено такі конкурсні предмети: 1. Українська мова (ваговий коефіцієнт 0,3); 2. Математика (0,3); 3. Історія України або іноземна мова або біологія або географія або фізика або хімія (0,2). У Правилах прийому до ОНУ-2021 відокремлені «Спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти» (п. VIII) та встановлені Сторінка 9 категорії осіб, які проходять вступні випробування у формі вступних іспитів (замість зовнішнього незалежного оцінювання). Програми вступних випробувань враховують специфіку ОП: протягом 2017-2021 рр. спеціальність 105-Прикладна фізика та наноматеріали входить до переліку спеціальностей, яким надається особлива підтримка. На виконання Положення про Всеукраїнські олімпіади ВНЗ для професійної орієнтації вступників на основі повної загальної середньої освіти та з метою забезпечення прийому на навчання за фізичними спеціальностями, в т.ч. 105-Прикладна фізика та наноматеріали за наказом ректора ОНУ № 44-18 від 12.01.2021 створено предметно-методичну комісію та організаційний комітет для проведення олімпіади з фізики у 2021 році. Випускникам підготовчого відділення ОНУ при вступі на освітню програму «Прикладна фізика та наноматеріали» нараховуються додаткові бали за успішне закінчення відділення.

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

Для здобувачів, які навчались в інших ЗВО України або поза її межами, визнання отриманих результатів навчання здійснюється на підставі Положення про порядок визнання (перезарахування) результатів навчання учасників програм академічної мобільності в ОНУ імені І.І. Мечникова

<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. До індивідуального плану та залікової книжки вносяться назва дисципліни, загальна кількість годин/кредитів, оцінка, номер академічної довідки. Ця інформація входить в Додаток до диплома із зазначенням ЗВО-партнера. За суперечливих ситуацій створюється спеціальна комісія, склад якої затверджується ректором ОНУ. Якщо особа вступає на навчання на підставі іноземних документів про освіту, університет готує відповідні подання до Інформаційно-іміджевого центру МОН України для проведення процедури нострифікації. Ця норма закріплена у Правилах прийому до ОНУ імені І.І. Мечникова у 2021 році (<http://onu.edu.ua/uk/rules>), п. XIV. Доступність гарантується розміщенням Правил та Положень на офіційному веб-сайті ОНУ.

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

На відповідній ОП такої практики не було.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється «Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-neformal-osvita.pdf>)

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

Прикладів визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті на ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» на першому бакалаврському рівні вищої освіти не було, хоча процес отримання таких результатів постійно відбувається на конференціях, наукових семінарах, тренінгах, де беруть участь здобувачі освіти. Слід зазначити, що здобувачі вищої освіти завжди залучаються до семінарів випускових кафедр – експериментальної фізики та кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів, семінарів та лекцій, що проводяться Українським фізичним товариством (один з стейкхолдерів - віце-президент – проф. Лепіх Я.І.)

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ОНУ»

(<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf>), навчання на ОП здійснюється у таких формах: навчальні заняття (лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, консультація); самостійна робота (самостійне опанування освітніх компонентів, виконання курсової кваліфікаційної роботи); практична підготовка (виробнича практика); контрольні заходи (іспит, залік, диференційований залік, контрольні роботи, захист курсової роботи). Конкретні форми зазначені у робочих програмах навчальних дисциплін <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystyplin>. Застосовуються словесні (лекції, семінари), наочні (мультимедійні презентації, навчальні фільми) та практичні (лабораторні та практичні заняття) методи навчання. Отримання знань забезпечується переважно лекціями та самостійною роботою; набуття вмінь - лабораторними і практичними заняттями, та практикою; комунікація – практичними і семінарськими заняттями; автономність і відповідальність – практичною підготовкою та самостійною роботою. Форми і методи навчання і викладання оптимізовані для досягнення ПРН, зокрема, навчальні дисципліни природничого циклу мають достатню кількість лабораторних занять у фізичних, хімічних та біологічних лабораторіях, що забезпечує одержання Р 01-05.

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?

Студентоцентричний принцип є пріоритетним у підготовці фахівців за ОП та реалізується у двох напрямках: побудова індивідуальної освітньої траєкторії за рахунок введення вибіркового дисциплін, що дозволяє здобувачам сформувати комплекс унікальних професійних якостей, необхідних для реалізації їх кар'єрних планів (програми вибіркового дисциплін розміщено на сайті відділення фізики та астрономії (<http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystyplin>); створення освітнього середовища, що враховує індивідуальні особистісні характеристики, здібності та потреби студента. При розробці програм навчальних дисциплін акцент робиться на забезпеченні формування у здобувачів ВО ключових компетентностей, необхідних для самореалізації, активної громадянської позиції, соціальної злагоди та здатності до працевлаштування в суспільстві. Рівень задоволеності студентів методами навчання і викладання досліджується через анкетування та опитування, що регламентується Політикою забезпечення якості вищої освіти ОНУ імені І.І. Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/politika-yakosti.pdf>) з наступним оприлюдненням результатів <http://phys.onu.edu.ua/uk/rezultaty-anketuvannia>. З метою оптимізації навчального процесу в умовах карантину було також вивчено думку здобувачів ВО <http://phys.onu.edu.ua/uk/rezultaty-anketuvannia>. Рівень задоволеності здобувачів ВО методами навчання і викладання за результатами опитувань, в цілому, достатньо високий.

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

Академічна свобода здобувача ВО полягає у можливості вивчення дисциплін за власним вибором та можливості оформлення індивідуального графіка навчання завдяки програмам мобільності («Положення про порядок

реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ»
<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/mobility.pdf>

; «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ОНУ» <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polz-pravaabitur.pdf>). ОП налічує 33 обов'язкових навчальних дисциплін та 32 вибіркових, кожна з яких забезпечується авторським навчально-методичним комплексом. Виконання студентами курсової роботи є однією з форм, що дозволяють у повній мірі забезпечити можливість їх самостійної творчої діяльності: вільного обрання тематики наукового дослідження (згідно з тематикою кафедри або запропонувати власну з обґрунтуванням доцільності її реалізації), аналізу широкого кола джерел літератури за обраною проблематикою, вивчення протилежних поглядів та складання власної думки. Методи навчання, викладання та оцінювання, а також змістове наповнення дисциплін (з урахуванням свободи слова і творчості) є предметом вибору викладача, що цілком дозволяє реалізувати принципи академічної свободи (закріплено у Статуті ОНУ (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/statut-onu-2017.pdf>)).

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 для учасників освітнього процесу щодо цілей, змісту та очікуваних результатів, порядку та критеріїв оцінювання зазначається в робочих програмах дисциплін та доводиться до відома здобувачів на першому аудиторному занятті. Додатково, викладачі з дисциплін за бажанням створюють групи у соцмережах або месенджерах, в яких розміщують методичний матеріал та надають консультації студентам. Значна кількість матеріалів є на сайті відділення <http://phys.onu.edu.ua/uk/navchalno-metodychna-literatura>. Робочі навчальні програми, як складові навчально-методичних комплексів дисциплін, знаходяться на випусковій кафедрі та надаються здобувачам за вимогою. Електронні варіанти розміщуються в режимі вільного доступу на сайті відділення фізики та астрономії (<http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin>). На сайті також доступний розклад занять (він дублює й графік освітнього процесу) та сесій. Паперові варіанти розміщено на стенді в холі відділення фізики та астрономії. На стендах відповідних кафедр розміщено графіки консультацій викладачів за окремими освітніми компонентами. Оцінювання результатів навчання в Університеті здійснюється відповідно до Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачами вищої освіти Одеського національного університету імені І.І.Мечникова
<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol.pdf>

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

Здобувачі ОП залучаються до наукових досліджень при опануванні ОК «Фізика напівпровідників та напівпровідникових приладів», «Діагностичні прилади та системи», «Технології та методи досліджень наноматеріалів»; до виконання НДР, які виконуються викладачами кафедр експериментальної фізики та кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів: Д/б No 584. Фундаментальна. «Дослідження інтерфейсних і приповерхневих процесів у гетерогенних наноструктурах на базі напівпровідникових оксидів, халькогенідів та кремнію» 1.01.2018р.– 31.12.2020р. Д/б No 594. Фундаментальна. «Встановлення і застосування нових закономірностей оптичних,електронно-адсорбційних процесів у наноструктурованих SnO₂, ZnO, RuO₂ подвійного призначення» 1.01.2020р.- 31.12.2022р. Д/б No595. Прикладна. «Створення автономного портативного комплексу виявлення,розпізнавання і автосупроводу наземних та аеродинамічних цілей» В.А. 1.01.2020р.– 31.12.2022р. Наук.керівн.д.ф.-м.н.Сминтина В.А.
Науково-дослідна тема No 169 (кафедральна) «Дослідження адсорбційних процесів і явищ переносу в напівпровідникових структурах з поверхневим шаром, модифікованим фізичними і хімічними методами» (без цільового фінансування). 01.01.2017р.-31.12.2021р. Наук.керівн.,доц.Маслєєва Н.В., виконавці ст.викл.Стукалов С.А., Пастернак Н.М.
Д/б. №563 Фундаментальна. «Встановлення фундаментальних закономірностей формування люмінесцентних,фотоелектричних властивостей наночастинок ZnSe, їх аналогів для фотоелектроніки, флуоресцентної томографії» Наук. Кер. –д.ф.-м.н.Ніцук Ю.А.1.01.2017р.– 31.12.2019р.
Результати студентських наукових робіт презентуються на щорічній студентській науковій конференції, 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 студенти беруть участь у конференції International Conference of Students and Young Scientists in Theoretical and Experimental Physics (HEUREKA), Lviv, Отримати диплом ОНУ з відзнакою (http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozennya_diplom.pdf) може лише студент, який виявив здібності до наукової роботи та виконав мінімум одну з обов'язкових вимог: наявність наукових робіт, участь у фахових наукових конференціях, олімпіадах чи конкурсах, участь у фундаментальних та прикладних наукових дослідженнях. Студенти, що навчаються за ОП, також мають можливість брати участь у НДР в рамках міжнародних проєктів, та під час академічної мобільності.

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

У відповідності до Політики забезпечення якості вищої освіти ОНУ

<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/politika-yakosti.pdf> регулярно оновлення змісту освітніх компонентів ОП є обов'язковою складовою організації освітнього процесу і регламентується відповідними

положеннями (Положенням про освітні програми <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-osvit-prog.pdf>, Положенням про організацію освітнього процесу <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf> . НПП, що забезпечують викладання за ОП, поєднують педагогічну діяльність з науковою, беруть участь у кафедральних, між кафедральних семінарах, семінарах УФТ, присвячених тенденціям сучасних біотехнологій, відвідують щорічні профільні виставки. На підставі виконання НДР робіт оновлено робочі програми ОК «Атомна фізика», «Основи нанофізики», «Фізика напівпровідників та напівпровідникових приладів», розроблено курс «Технології та методи досліджень наноматеріалів», щороку оновлюється тематика курсових робіт.

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

Навчання, викладання та наукові дослідження за ОП нерозривно пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО. ОНУ є активним учасником наукових проектів та програми академічної мобільності Erasmus+. При розробці ОП враховано зарубіжний досвід підготовки бакалаврів з прикладної фізики та наноматеріалів, набутий науково-педагогічними працівниками під час закордонних стажувань, участі в міжнародних конференціях. 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 пректі «Застосування гібридних наноструктур TiO₂ та ZnO, модифікованих біомолекулами в оптоелектронних сенсорах»(2018-2019). Професор Ніцук Ю.А. в 2019 році проходив наукове стажування в університеті Латвії (Рига).

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 ВО 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/poloz-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 компонентом ОП. 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. Іспити у студентів приймають два викладача, які проводили 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 виробничої практики виставляється за результатами захисту здобувачем письмового звіту перед комісією кафедри, склад якої формує її завідувач. Захист кваліфікаційної роботи бакалавра (за старою ОП) проводиться публічно після її перевірки на плагіат. Документ, що регламентує порядок перевірки кваліфікаційних робіт на академічний плагіат, знаходиться на сайті http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-22-02-2018.pdf . Форми контролю забезпечують валідність оцінювання успішності студентів та встановлення рівня досягнення результатів навчання. Проведення контролю на різних етапах вивчення навчальної дисципліни, різноманітність форм контролю, їх відповідність елементам ПРН дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання кожним здобувачем ВО.

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

Оцінювання результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання. У кожній робочій програмі наведено результати навчання за освітнім компонентом, вказано методи контролю, питання для підсумкового контролю, критерії та шкала оцінювання (національна та ECTS), а також розподіл балів за змістовими модулями та їх відсоток у підсумковому оцінюванні. Всі програми оприлюднені на сайті відділення фізики та астрономії <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystyuplin>. Студенти мають можливість ознайомитися із робочими програмами у секретарів кафедр (паперовий варіант - оригінал). На початку викладання відповідної дисципліни викладач повідомляє студентам про наявність електронного варіанту робочої програми на сайті відділення фізики та астрономії, знайомить здобувачів з критеріями оцінювання, методами та формами контролю, повідомляє про розподіл балів за певні види робіт на першому навчальному занятті або на установчій

конференції з практики. Студенти також заздалегідь ознайомлюються з вимогами щодо виконання завдань самостійної роботи та іншими формами поточного і періодичного контролю. Студентам 1-го курсу у цьому питанні приходять на допомогу куратори академічних груп.

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

Згідно з 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> терміни та форми проведення контрольних заходів, а також інформація щодо розподілу балів за кожну форму контролю доводяться до здобувачів на першому занятті з навчальної дисципліни. Не пізніше, ніж за тиждень до проведення контрольних заходів, викладач знайомить здобувачів з переліком контрольних завдань та критеріями їх оцінювання. Розподіл балів, що присвоюються за окремі види контрольних заходів, та приклади контрольних питань наведені у робочих програмах дисциплін (<http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin>). Розклад/графіки навчальних занять та підсумкового оцінювання з дисциплін формується заздалегідь та оприлюднюється на сайті відділення фізики та астрономії <http://phys.onu.edu.ua/uk/rozklad-zaniat>. Після кожного контрольного заходу викладач інформує студентів про кількість отриманих ними балів, а після завершення вивчення навчальної дисципліни – про підсумкову оцінку. Деканат повідомляє здобувачів про зміни в розкладі занять чи про іншу важливу для реалізації освітнього процесу інформацію через кураторів та завідувачів кафедр. Протягом навчального року не виникало проблем з інформуванням здобувачів щодо форм і строків різних видів контролю.

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

Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам Стандарту вищої освіти бакалавра за спеціальністю «105-Прикладна фізика та наноматеріали», затвердженого і введеного у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 804. До затвердження стандарту, затвердження нової ОП атестація проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та складання атестаційного іспиту. Атестація здійснюється відкрито і публічно, з урахуванням вимог нормативно-правових актів у сфері ВО та Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/dek/exam-komiss.pdf>. В новій ОП, розробленій відповідно до стандарту вищої освіти бакалавра за спеціальністю «105-Прикладна фізика та наноматеріали», затвердженого і введеного у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 804 атестація відбувається лише складанням атестаційного іспиту.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу у Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf> та конкретизується у Положенні 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 робочих програмах зазначено процедури проведення контрольних заходів, складовими яких є методи контролю, перелік питань для підсумкового оцінювання, шкала та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВО <http://phys.onu.edu.ua/uk/robochi-prohramy-navchalnykh-dystsyplin>.

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

Об'єктивність оцінювання знань студентів при складанні ними екзаменів та заліків з навчальних дисциплін полягає у присутності комісії (не менше 2 осіб, одна із яких – лектор дисципліни). Якщо окремі модулі дисципліни викладалися різними викладачами, екзамен проводиться за їх участі та виставляється загальна оцінка. При підсумковому оцінюванні враховуються оцінки поточного та періодичного контролю, оцінки за індивідуальні завдання, якщо вони заплановані в робочій програмі. Екзамени та заліки мають право відвідувати і перевіряти на відповідність вимогам чинного законодавства проректор з науково-педагогічної роботи, декан, завідувач кафедри. Для запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в разі наявності скарг від студентів щодо необ'єктивності підсумкового оцінювання за рішенням деканату створюється апеляційна комісія, до складу якої входять заступник декана з навчально-методичної роботи, завідувач кафедри та викладач, який є фахівцем з відповідної навчальної дисципліни, а також представник студентського самоврядування. За час дії ОП конфлікту інтересів зафіксовано не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів реалізується відповідно до Положення про організацію освітнього процесу <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf> 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>. Перескладання окремих

змістових модулів дозволяється за умови, що студент склав інші змістові модулі з дисципліни, виконав усі практичні та лабораторні роботи. Повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачам, які приймали екзамен, другий – комісії з ліквідації академічної заборгованості, яка створюється деканом факультету. Повторне складання екзаменів можливе, якщо здобувач не з'явився на екзамен без поважних причин, отримав «незадовільно» під час першої спроби.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів реалізується відповідно до Положення про організацію освітнього процесу <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf> 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>. Перескладання окремих змістових модулів дозволяється за умови, що студент склав інші змістові модулі з дисципліни, виконав усі практичні та лабораторні роботи. Повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачам, які приймали екзамен, другий – комісії з ліквідації академічної заборгованості, яка створюється деканом факультету. Повторне складання екзаменів можливе, якщо здобувач не з'явився на екзамен без поважних причин, отримав «незадовільно» під час першої спроби.

Так, наприклад, на зимовій сесії у 2019-20 н.р. студенти Грац М.О. та Іванишина В.І., які навчаються за ОП, не склали іспит з ОК «Методи математичної фізики». Цим студентам було надано право ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру. Академічна заборгованість цими студентами була успішно ліквідована.

Повторне складання КЗ з метою підвищення оцінки допускається претендентам на диплом з відзнакою за рішенням проректора з науково-педагогічної роботи на підставі заяви студента.

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

? У ЗВО визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації ОП, що ґрунтуються на положеннях Конституції України, законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», Цивільного Кодексу України, Статуту університету, нормах загальнолюдських та європейських цінностей. Основоположними у цьому контексті є Положення про організацію освітнього процесу в ОНУ (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvitprocess.pdf>), що встановлює загальні етичні принципи та правила поведінки, якими мають керуватися усі учасники освітнього процесу, визначено шляхи запобігання та особистої відповідальності за порушення академічної доброчесності в університетському середовищі, Положення 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, Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/acaddobrochesnost.pdf>. Усі процедури є чіткими та зрозумілими, учасники освітнього процесу – як НПП, так і здобувачі, дотримуються принципів політики академічної доброчесності під час реалізації ОП.

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

Для протидії порушенням академічної доброчесності застосовуються такі технологічні рішення, як використання індивідуальних завдань для студентів, затверджених бланків для відповідей, комп'ютерне тестування; оприлюднення результатів наукової та науково-методичної діяльності учасників освітнього процесу, оприлюднення рейтингу студентів за результатами сесії; перевірка кваліфікаційних робіт здобувачів, наукових публікацій та методичних розробок НПП на предмет академічного плагіату, створення електронного репозитарію університету. Перевірці на академічний плагіат підлягають всі кваліфікаційні роботи здобувачів ОП, що здійснюється впродовж одного тижня перед засіданням екзаменаційної комісії сектором моніторингу плагіату Наукової бібліотеки ОНУ <http://lib.onu.edu.ua/category/antiplagiat/> Здобувачів та керівників кваліфікаційних робіт повідомляють про відсоток унікальності перевірених робіт. Для формування загальноуніверситетського репозитарію кваліфікаційних робіт здобувачів не пізніше, ніж через 2 тижні після засідання екзаменаційної комісії електронні файли захищених кваліфікаційних робіт завантажуються у репозитарій університету.

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

В ОНУ розроблено Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/acad-dobrochesnost.pdf>, основні положення якого доводяться до відома здобувачів ВО науковими керівниками, кураторами академічних груп, студентським самоврядуванням. За сумлінне дотримання норм академічної доброчесності студенти можуть бути заохочені іменними стипендіями – Гамова, Боголюбова, Президента України. Підставою для заохочень є вагомі персональні досягнення та/або високе місце в академічному рейтингу. Академічний рейтинг студентів даної ОП оприлюднюється деканатом відділення фізики та астрономії. Випусковими кафедрами експериментальної фізики та кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних процесів видаються збірники «СЕМСТ», «Фотоелектроніка», «Фізика аеродисперсних систем», в яких здобувачі мають можливість опублікувати результати власних досліджень. Етичні правила та редакційна політика журналів базуються на рекомендаціях Комітету з етики наукових публікацій, Міжнародних стандартах для редакторів та авторів та Етичному кодексі ученого України, з якими студенти знайомляться під час підготовки

публікації.

Крім того, ОНУ імені І.І.Мечникова бере участь у проєкті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти», що розпочався 23 листопада 2020 р. і реалізується Американськими Радами з міжнародної освіти за підтримки Посольства США в Україні, Міністерства освіти і науки України та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти

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

За порушення правил академічної доброчесності здобувачів вищої освіти застосовуються заходи дисциплінарної відповідальності згідно до вимог законодавства України, Статуту ОНУ, Правил внутрішнього розпорядку ОНУ, нормативних актів: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента ОП; відрахування з університету; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання. Відповідальність за порушення академічної доброчесності унормована 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-antiplagiat22-02-2018.pdf та Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/acad-dobrochesnost.pdf>. Прикладом порушення академічної доброчесності на ОП було зафіксоване списування під час проходження контрольного заходу з дисципліни циклу загальної підготовки двома здобувачами за використання технічних засобів, здобувачам було призначено повторне складання модуля.

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 при заміщенні вакантних посад НПП ОНУ (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. До викладання на ОП залучені кращі викладачі університету, серед них 13 докторів наук, інші (16) – кандидати наук. Всі вони мають потужний науково-педагогічний досвід, проводять активну наукову діяльність, мають високий рейтинг серед викладачів ОНУ

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, НВО «Радон», ПАТ «ОПЗ»). 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 роботи даних закладів та підприємств, відпрацювати базові професійні навички у реальних умовах роботи прикладного фізика, 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 читали оглядові лекції для студентів та молодих науковців. Кандидат фіз.-мат. наук Павлов В.В. (об'єднання «Радон»), співробітники ООД щороку читають лекції присвячені розвитку дозиметрії та ядерної медицини.

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/UCIo5L2IaiuHjSrp9IOsFeWw/feed>
Викладачі, що працюють на даній ОП мають найвищі величини індексу Хірша серед викладачів університету в наукометричній базі Scopus: у 2021 році це викладачі ОП - проф.Сминтина В.А. – 21, Маломуж М.П. – 18, Адамян В.М.-14, проф. Кулінський В.Л. – 11.

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

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 та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/dek/poloz-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. Усі викладачі ОП своєчасно пройшли підвищення кваліфікації/стажування. 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. – Одеській національній академії харчових технологій, доц. Чебаненко А.П. – Одеська національна морська академія. Викладачі, які реалізують ОП, склали кваліфікаційний іспит з англійської мови за рівнем B1 (Сушко М.Я., Кулінський В.Л.).

Продемонструйте, що 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, подякою керівника освіти м. Чорноморськ. Ученим, які досягли особливих успіхів у вирішенні найсучасніших наукових проблем на світовому рівні, і викладачам, які володіють і використовують у роботі знання іноземної мови на сучасному рівні, 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.

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 «Фізика 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)?

ОП передбачає формування здобувачами навичок здійснення безпечної діяльності (ЗК10). 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/chornomorka>. Умови праці та навчання в ОНУ періодично оцінюються за участі профспілкової організації. За наказом ВО ректора ОНУ 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?

На основі Положення про організацію освітнього процесу в ОНУ (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 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, призначення академічних та соціальних стипендій (http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_stypendia.pdf). Консультативна підтримка в залежності від ситуації надається працівниками Психологічної служби ОНУ (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/psy-service>) та Юридичного центру (<http://onu.edu.ua/uk/lawcenter>). Підтримкою та захистом інтересів студентів займаються органи студентського самоврядування – Студентська рада (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/selfgov>) та Профком студентів та аспірантів (<http://studprofkom.onu.edu.ua/>); які допомагають здобувачам вищої освіти вирішувати соціальні питання. На реалізацію освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти також направлена діяльність Центру культури і дозвілля студентів та співробітників (http://onu.edu.ua/uk/culture/culture_center), Відділу (бюро) сприяння працевлаштуванню випускників та студентів (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/employment>), Стипендіальні програми та програми обміну студентами (<http://onu.edu.ua/uk/exchange-prog>), Центри культури і мови (<http://onu.edu.ua/uk/culture/languages>). Вагомий внесок у цей напрям діяльності здійснюють куратори академічних груп. Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою, в цілому, є достатньо високим. Результати опитування здобувачів ОП «Прикладна фізика та наноматеріали <http://phys.onu.edu.ua/uk/rezultaty-anketuvannia>»

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)

Одним з принципів освітньої діяльності в ОНУ є забезпечення доступу до освітніх програм особам з особливими фізичними потребами (п. 2.2, абзац 10 Статуту <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/statut-onu2017.pdf>) У правилах прийому в ОНУ зазначено, що університет створює можливості для навчання осіб з особливими освітніми потребами, якщо їм не протипоказане навчання за обраною спеціальністю, відповідно до Закону України. Для реалізації соціальної моделі освіти здобувачів з особливими потребами в ОНУ впроваджено

інтеграційні моделі навчання та створено діючу модель супроводу процесу навчання та їх інтеграції у суспільство. Психологічну підтримку здобувачів із особливими освітніми потребами здійснює Психологічна служба ОНУ, яка проводить індивідуальні психологічні консультації, співбесіди (<http://onu.edu.ua/uk/infostud/psy-service>). Здобувачі із особливими освітніми потребами отримують соціальну стипендію та матеріальну допомогу. Викладачі обговорюють питання щодо створення рівних умов та забезпечення інклюзії зі студентами на засідання кафедр та факультету, поглиблюють розуміння проблем та побажань студентів з особливими потребами. На даний момент за ОП немає здобувачів з особливими освітніми потребами. Здобувачі із особливими освітніми потребами (такі, які не можуть щоденно відвідувати навчальні заняття, мають змогу навчатись за індивідуальним графіком (за рішенням Вченої ради факультету) за наявності відповідних документів.

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://studprofkom.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) 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

Порядок розроблення, розгляду та затвердження ОП, дотримання принципів і процедур забезпечення якості (моніторинг, оцінювання, перегляд, припинення) в ОНУ визначаються наступними документами: Положенням про освітні програми в ОНУ імені І.І.Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-osvit-prog.pdf>, Положенням про організацію освітнього процесу (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process.pdf>), Політикою забезпечення якості вищої освіти ОНУ <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/politika-yakosti.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?

Оцінка якості та моніторинг актуальності ОП здійснюється науково-методичною комісією ФМФІТ зі спеціальностей «Фізика та астрономія» та «Прикладна фізика та наноматеріали, Науково-методичною радою ОНУ та Центром забезпечення якості освіти ОНУ. До перегляду залучаються учасники освітнього процесу, органи студентського самоврядування, роботодавці, Вчена рада ОНУ, Вчена рада ФМФІТ, гарант ОП, Науково-методична Рада. Моніторинг ОП здійснюється на загальноуніверситетському, факультетському рівнях та на рівні ОП. Моніторинг на рівні ОП здійснюють члени проектної групи за участі профільних кафедр із залученням представників студентського самоврядування. Результати цього моніторингу не менш ніж раз на рік обговорюються на НМК і вченій раді ФМФІТ; гарант є відповідальним за організацію та проведення моніторингу ОП. Організація та здійснення загальноуніверситетського моніторингу, метою якого є узагальнення та поширення кращих практик у межах Університету, допомога у формуванні самозвітів для акредитації ОП, покладається на сектор моніторингу якості освіти ОНУ. Необхідною складовою локального та загальноуніверситетського моніторингу є опитування здобувачів освіти, випускників і роботодавців щодо їхньої задоволеності ОП, її компонентами, організацією та забезпеченням освітнього процесу, викладацьким складом. Підставою для перегляду ОП можуть бути результати аналізу стратегії розвитку регіону, моніторингу ринку праці та попиту на фахівців, необхідність модернізації змісту

навчальних дисциплін, недостатня валідність результатів оцінювання, необхідність введення сучасних педагогічних інструментів. Останній перегляд ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» був проведений у 2020 р., протокол № 9 від 7.05.2020 р. засідання НМК, протокол № 7 від 26.05.2020 р. засідання Вченої ради ФМФІТ; було враховано пропозиції викладачів, стейкхолдерів та здобувачів ВО. У ОП введено вибіркові дисципліни (60 кредитів ЄКТС), внесено обов'язкові компоненти ОК 26 «Технології та методи досліджень наноматеріалів», ОК 28 «Хімія»; вилучено блок «За вибором ЗВО», а дисципліни з нього введено в вибіркові компоненти; дисципліну «Політологія» перенесено у вибіркові ОК. Відповідно до нових стандартів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності 105-«Прикладна фізика та наноматеріали» оновлено загальні та фахові компетентності й програмні результати навчання, прибрано кваліфікаційну роботу з підсумкової атестації здобувачів.

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

Студенти, що навчаються за ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процедур забезпечення якості даної ОП. Багато років студент спеціальності 105-«Прикладна фізика та наноматеріали» Куліков С.С. був головою студентської ради фізичного факультету, потім ФМФІТ, членом Вченої ради ОНУ. Останні два роки відбувається анонімне анкетування здобувачів з метою внутрішнього моніторингу якості освіти – центром якості освіти http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/center-yakosti/analit_zvit_opp_Prykladna_fyzyka_ta_nanomaterialy_bakalavr2020-21.pdf; результати анкетування аналізуються на засіданнях випускових кафедр. Представники студентського самоврядування включені до складу Вчених рад ОНУ та факультетів, де проходить перегляд ОП та внесення змін до них, обговорення процедур забезпечення якості освіти. Здобувач вищої освіти Куліков С.С. був присутній на засіданнях кафедри експериментальної фізики, вносив пропозиції щодо курсів, що формують компетентності в області програмування та комп'ютерного моделювання. Відповідно до його пропозиції в пакет вибіркових дисциплін додано ОК «Комп'ютерна обробка та аналіз даних» та «Основи криптографії». Щороку, при перегляді робочих програм навчальних дисциплін викладачі оновлюють свої курси відповідно до побажань та зацікавлень студентів.

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

Здобувачі ВО приймають участь в управлінні університетом через представництво керівників органів студентського самоврядування у Вчених радах факультетів та університету, є членами робочих груп, зокрема щодо проведення опитування здобувачів, та залучаються до перегляду освітніх програм; вносять пропозиції щодо організації навчального процесу та покращення його якості, формування культури якості освіти.

Зараз дієвим органом студентського самоврядування є Студентська рада <http://onu.edu.ua/uk/infostud/selfgov> Органи студентського самоврядування активно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП: відслідковують інформацію про ОП, регулярно зустрічаються з Ректором, формують студентську спільноту щодо питань у сфері освітньої діяльності ОНУ. Рівень задоволеності студентів якістю освіти регулярно досліджується через анкетування та опитування (стиль, рівень, доступність викладання, пропозиції, тощо), у тому числі ініційований студентським самоврядуванням конкурс «Кращий викладач»; результати опитування обговорюється на засіданнях кафедр та Вченої ради ФМФІТ. Студентська спільнота під час дистанційного навчання допомагає викладачам ОП опанувати більш зручні форми комунікацій та обміну інформацією, наприклад студенти 2 курсу запропонували викладачам та створили облікові записи в комунікаторі Discord.

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

Роботодавці залучені до процесі періодичного перегляду ОП, вони вносять пропозиції щодо удосконалення її змісту відповідно до вимог ринку праці. Члени проектної групи, гарант ОП та роботодавці є членами Українського фізичного товариства, тому співпраця йде перш за все з науковими установами МОН і НАН (Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова, Міжвідомчий науково-навчальний фізико-технічний центр МОН і НАН) та лабораторіями підприємств (лабораторія неруйнівного контролю та якості ПАТ ОПЗ та ЗАТ Стальканат). Дієвою формою урахування інтересів роботодавців є щорічне проведення на базі ОНУ днів відкритих дверей, зустрічей, оглядових лекцій з роботодавцями, наприклад, випускник ОНУ, співробітник ОПЗ Сергій Епов на зустрічі зі студентами в вересні 2020р. зробив лекцію-презентацію про використання акустичних полів в методах неруйнівного контролю трубопроводів. Представник НПП «Радон» Володимир Павлов проводить презентації щодо використання радіоактивних ізотопів в медицині і технологіях. Тамерлан Саїдов, який в 2018 році працював в філіалі компанії Джонсон і Джонсон зробив відео лекцію про застосування ультразвукового випромінювання в діагностиці онкологічних захворювань

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

За відстеженням кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників відповідає заступник декана зі спеціальності «Фізика та астрономія та «Прикладна фізика та наноматеріали» <http://phys.onu.edu.ua/uk/nashi-vipuskniki>, профільні кафедри, відділ (бюро) сприяння працевлаштуванню випускників та студентів <http://onu.edu.ua/uk/infostud/employment>, громадська організація «Асоціація випускників та друзів ОНУ імені І.І. Мечникова» <http://onu.edu.ua/uk/geninfo/alumni>. Колективи випускових кафедр підтримують зв'язки з

випускниками, сприяють їх працевлаштуванню прикладних фізиків <http://phys.onu.edu.ua/uk/nashi-vipuskniki>
Викладачі підтримують контакт з випускниками в соцмережах та месенджерах. 11 березня на онлайн-зустрічі «Фізика в Україні та світі» випускники Андрій Соколов (університет Дубліна) та Тамерлан Саїдов (університет Ейнхovens) розповіли про перспективи подальшої наукової роботи в європейських університетах.

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 освіти ОНУ <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/politika-yakosti.pdf> включає: стратегію та процедури забезпечення якості освіти, розподіл повноважень щодо забезпечення якості між усіма учасниками освітнього процесу; систему та механізми забезпечення академічної доброчесності; оприлюднені критеріїв, правил і процедур оцінювання здобувачів освіти, науково-педагогічної діяльності НПП. За останні два роки системою забезпечення якості освіти шляхом опитування учасників освітнього процесу були виявлені наступні недоліки: 1) недосконалість процедури опитування стейкхолдерів (внутрішніх та зовнішніх) 4) відсутність бази даних випускників та ефективної системи зворотного зв'язку з випускниками з метою дослідження кар'єри випускників, задоволеності працевлаштованих кваліфікацією випускників. Система забезпечення якості ОНУ відреагувала на ці недоліки: 1) удосконалюється система онлайн опитування здобувачів та створення системи опитування стейкхолдерів (розробка google-форми); 2) розробляється «Положення про формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти»; 3) заохочується НПП (існують курси мовної підготовки та сертифікації в ОНУ) до здачі екзамену на рівень володіння B2; 4) створення бази даних випускників та системи зворотного зв'язку з випускниками; створення Ради роботодавців, аналіз працевлаштування та кар'єрного руху випускників в рамках ЄДЕБО та МОН дозволить оцінити достатність здійснених та напрямок подальших змін.

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

Високі рейтинги Одеського національного університету імені І.І.Мечникова серед класичних українських університетів свідчить про його сталий розвиток, пошук інноваційних форм освітньої діяльності. При проходженні первинної акредитації з підготовки фахівців напряму підготовки 6.040204 «Прикладна фізика» першого (бакалаврського) рівня експертною комісією у складі д.ф.-м.н., проф. І.О.Анісімова та д.ф.-м.н., проф. Литовченка С.В. у період з 25-27 травня 2016 року були висловлені такі зауваження та пропозиції: подальшого розширення баз практик з метою забезпечення майбутнього працевлаштування випускників спеціальності «Прикладна фізика», активізації підготовки навчальних і навчально-методичних видань з дисциплін варіативної частини навчального плану напряму підготовки бакалаврів прикладної фізики; розширення переліку дисциплін вільного вибору студента циклу професійної та практичної підготовки; залучення провідних фахівців профільних науково-дослідницьких установ до викладання спеціальних дисциплін; постійного оновлення матеріальної бази навчальних та наукових лабораторій сучасними приладами та системами. За останні п'ять років розширено перелік баз практик – МНН ФТЦ, ООД, ОПЗ, куди зацікавлені в працевлаштуванні здобувачі зможуть проходити виробничу практику. Підготовлено навчальні посібники з дисциплін обов'язкових та вибіркових компонент Сминтина В.А. Поверхневі явища у напівпровідниках Одеса: видавництво ОНУ. – 2016. – 224с. Ніцук Ю.А. Фізичні основи ядерної медицини - Одеса: видавництво ОНУ. – 2017. – 143с., Орловська С.Г. Основи екології. Одеса: видавництво ОНУ. – 2019. – 175с., Калінчак В.В., Черненко О.С. Хімічна кінетика та масообмін Одеса: видавництво ОНУ. – 2019. – 185с., Сминтина В.А. Фотоелектронні та фотоелектричні процеси в напівпровідниках. Одеса: видавництво ОНУ. – 2018. – 220с. Шевчук В.Г., Калінчак В.В., Черненко О.С., Орловська С.Г. Прикладна теплофізика і газодинаміка горіння дисперсних систем. Одеса: видавництво ОНУ. – 2020. – 228с. Калінчак В.В., Черненко О.С. Технологія безполум'яного горіння газів Одеса: видавництво ОНУ. – 2020. – 200с. Значно розширено перелік вибіркових дисциплін, в тому числі, віднесених раніше до циклу професійної та практичної підготовки. Залучення заслуженого діяча науки і техніки, лауреата держаної премії України. Сминтини В.А до викладання курсу «Фізика атома». Оновлено базу навчальних лабораторій – придбано електронні ваги, холодильники, мультметри, USB-осцилографи, відеокамери-насадки для оптичних мікроскопів XS-2610 та XS-5520 мультимедійні проектори Acer X112, модернізовано електронний скануючий мікроскоп Vega-3SBN1, змонтовано систему напуску інертних газів, атомно-силової мікроскоп АСМ NT-206, різноманітні оптичні прилади з вимірювання концентрацій hpxbysd/

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., Кузнєцовою Н.В., Анненковою І.П., Малаховим Є.В., Хмарським В.М., Ружицькою О.М., 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 пропозиції 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)

ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» підготовки бакалаврів за спеціальністю «105-прикладна фізика та наноматеріали» у повному обсязі розміщена у відкритому доступі на сайті відділення фізики та астрономії <http://phys.onu.edu.ua/uk/viddilennia-menedzhmentu-nauky-i-naukoiemkykh-tekhnohii>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін ОП можна віднести:

- 1) Забезпечення освітньої діяльності висококваліфікованими НПП, які постійно підвищують свою кваліфікацію за рахунок проведення наукових досліджень та участі в наукових проектах високого рівня; захисті дисертацій кандидата та доктора наук, участі у міжнародних програмах обміну; публікації результатів своєї діяльності у високорейтингових міжнародних журналах; участі у Всеукраїнських та Міжнародних конференціях, семінарах; використання сучасних методичних підходів навчання, в тому числі – засвоєних та запроваджених завдяки програмам обмінів з ЗВО країн, роботі в якості експертів Національного агентства якості вищої освіти.
- 2) Використання сучасного навчального та наукового обладнання в лабораторіях кафедр та НДЧ, вільний доступ до електронних баз даних та ресурсів.
- 3) Залучення здобувачів вищої освіти до науково-дослідної роботи кафедр експериментальної фізики та кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів, висока публікаційна активність здобувачів та

участь в конференціях.

До слабких сторін ОП можна віднести слабку академічну мобільність учасників освітнього процесу по програмам обмінів ОНУ із ЗВО країн ЄС (Це можна пояснити низьким віком бакалаврів та пандемією коронавірусу)

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

Перспективи розвитку ОП «Прикладна фізика та наноматеріали» у найближчі роки спрямовані на подальше покращення конкурентоспроможності випускників на ринку праці України та міжнародному ринку. Для реалізації цих перспектив плануються наступні дії. 1. Ввести заняття англійською мовою під час викладання окремих модулів дисциплін ОП з метою набуття здобувачами освіти загальних і фахових компетентностей, пов'язаних з інтеграцією у міжнародний науковий простір, що сприятиме не лише підвищенню попиту на вітчизняних фахівців прикладних фізиків, а й створить привабливе освітнє середовище для іноземних студентів. 2. Поширити запровадження онлайн-технологій профорієнтації, викладання і навчання за ОП. Оновлювати навчально-методичне забезпечення. 3. Посилити академічну мобільність учасників освітнього процесу завдяки програмам обмінів ОНУ із ЗВО країн ЄС. 4. Сприяти посиленню участі стейкхолдерів в удосконаленні структури та змісту ОП з урахуванням запитів ринку праці та постійного аналізу тенденцій розвитку сучасних технологій у світі та України

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ:

Дата:

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	
Історія України	навчальна дисципліна	<i>OK2_ІсторіяУкраїни.pdf</i>	aoMFD9F3SamKLaVGL28aD+ibPLiY8cXggIHuKVDayQA=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Refleta Tripod
Філософія	навчальна дисципліна	<i>OK3_Філософія.pdf</i>	TW154aBo2XM2xddLzlEogkHygRmoxwI1EfNsoCALV3o=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Refleta Tripod
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>OK4_Іноземна мова.pdf</i>	mLXR2Nhl9bxiuZGZGBfGvmSJqXeFOQ9mSQKBDB4p7Y=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Projecta Datalux
Атестаційний іспит	підсумкова атестація	<i>OK33_Програма атестаційного іспиту.pdf</i>	IPgw+Q2fhHN0I4VeDjYWwAtZCaxzB79v9FxA3rUzreo=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20,
Виробнича практика	практика	<i>OK32_Виробнича практика.pdf</i>	2CW7JO4GA/gUPf7n7t31K02HH4OlgrJlaxnYpGduffk=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux
Курсова робота	курслова робота (проект)	<i>OK31_Правила оформлення курсових та дипломних робіт.pdf</i>	i3JNcXO1BVRWcFqJcSjq+Zl95owzdwssEJW9nWFLj4Y=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20,
Безпека життєдіяльності і охорона праці	навчальна дисципліна	<i>OK30_Охорона праці та БЖД.pdf</i>	EOdyv6xzoQZOA11Ms4uih8FEQ67xtmvWQzQp9dgrA=	Мультимедійний проектор Epson EB-X31 (введений в експлуатацію 10/2019 року), екран Protecta Matte White 180 (введений в експлуатацію 04/2002 року), автомобільні аптечки, респіратори, тренажер для серцево-легеневої реанімації, шини, джгути, ноші тощо у кількостях, достатніх для реалізації ОП. Процеси, апарати та устаткування біотехнологічних виробництв навчальна дисципліна
Екологія	навчальна дисципліна	<i>OK29_Екологія.pdf</i>	86CEY9xcBG/fXyruVoReR6ZRlro6ycHK9oeugzXyA+M=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20,
Хімія	навчальна дисципліна	<i>OK28_Хімія.pdf</i>	+Nkcyvf4BT+GrDqig h2YNTneD7JKscahJn9tznaV2/I=	Витяжна шафа, апарати Kіna, ареометри, напівавтоматичні аналітичні ваги, автоматичні аналітичні ваги, технічні ваги, обладнання для перегонки, дистильатор, прилад з платиновою чашкою для спалювання кристалічних сполук в атмосфері кисню, рН-метр, стандартні реактиви та лабораторний посуд, що використовуються у хімічних дослідженнях, у кількостях, достатніх для реалізації ОП.
Основи метрології, стандартизації і сертифікації	навчальна дисципліна	<i>OK27_Основи метрології.pdf</i>	s+6Y9Eh68EqIZICc64HfGNvbfQOyHCv9+475KdDC9no=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson,

				маркерна дошка-екран BSMM 20
Технології та методи досліджень наноматеріалів	навчальна дисципліна	OK26_Технології та методи досліджень наноматеріалів.pdf	9Uos4CiIlkH SKN/by eY7eGjbq pHZfJdUw x/KXuo vQIE=	Плазмовий телевізор Samsung-PS42E, Атомно-силової мікроскоп АСМ-NT-206, скануючий електронний мікроскоп Vega 3SBN, Дозатори змінного об'єму, , лазери УФ LCS DTL-374QT, вакуумний пост ВУП-4
Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів	навчальна дисципліна	OK25_Фізика напівпровідників і н_пр приладів.pdf	yO9MExyMf+Q52Jn EAU7XeIf1+jjPiSSrok kom8SF2Dc=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux, Комп'ютери Celeron-E3300, Спектрофотометр Shimadzu, монохроматори Loto, USB-осцилографи –IRIS, вольтметри В7-21А, стенди "Температурна залежність провідності", "Термо ЕРС", "Ефект Холла", "Фотопровідність напівпровідників", "Оптичне поглинання", "Фотолюмінесценція"
Теорія ймовірності і математична статистика	навчальна дисципліна	OK24_Теорія ймовірності.pdf	zT7HAQomJ6HHLg CHT7Dykg/O9ntg6d QuAesfIQfTuPE=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20
Комп'ютерні технології у фізичному експерименті	навчальна дисципліна	OK23_Комп'ютерні технології у фіз експ.pdf	K16+IqoZz5BHFUD/2lYA11dTsdQzQJddY FUfNDdQtJU=	Комп'ютери Celeron-E3300 2.5GHz/1024*2/160G, USB-осцилографи –IRIS, насадка до мікроскопу Sigeta UCMOS 5100, електронейромиограф ЭМГ-микро, Электроэнцефалограф "NeuroLab-2000», ультразвукової сканер «Sonomed-400».
Інформатика та програмування	навчальна дисципліна	OK22_Інформатика та програмування.pdf	jVse1DkReBA3vZrqD AtlQ1FpDxhdj9sZRw ld2A9MgWQ=	Комп'ютери Celeron-E3300 2.5GHz/1024*2/160G,
Диференційні та інтегральні рівняння	навчальна дисципліна	OK21_Диференційні рівняння.pdf	EHZlRt2EV3wP1Nn MSL1H6aRmNLoHGIFPpkqJNeAW6haw=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20
Аналітична геометрія та лінійна алгебра	навчальна дисципліна	OK20_Аналітична геометрія та лінійна алгебра.pdf	ZxlT5faVeMugHwDZ WlXaWrFelo+ZcSJl W2e3JOJRBwE=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20,
Основи векторного і тензорного аналізу	навчальна дисципліна	OK19_Основи векторного та тензорного аналізу.pdf	Yb4JnvDcYn1pIkAw 8bfoFJ7dhGKTVJN5 DO1Ec16soGo=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20
Математичний аналіз	навчальна дисципліна	OK18_Математичний аналіз.pdf	ocbx5WDs89Sthw69 FuPpBp4A8q648u+o KSo4W8w4Z/c=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux
Термодинаміка і статистична фізика	навчальна дисципліна	OK17_Термодинаміка і статистична фізика.pdf	6LgMa5hSuKhzlup9c bIXbLg4OfO35Z5FU gkGMjclZxY=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20,
Механіка	навчальна дисципліна	OK6_Механіка.pdf	5coqx5kSv9fVL/yA14 jm8kJTvBiBooiRxXq thOERkNo=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20, лекційні демонстрації "Механіка», «Маятник Фуко», стенди «Статистичні похибки», «Модуль пружності», «Машина Атвуда», «Рух центру мас», «Маятник Обербека», «Балістичний маятник», «Теорема Штейнера»,

				«Визначення моменту інерції махового колеса та моменту сил тертя в опорі», «Гіроскоп», «Фізичний маятник», «Маятник Максвелла», «Резонанс коливальних», «Швидкість звуку в повітрі», «Коливання струни»
Молекулярна фізика	навчальна дисципліна	OK7_Молекулярна фізика.pdf	ppx44DQ7aM7B2qarheLe2QUmobtMbNEYuuwvQFvy6mA=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20, лекційні демонстрації «Молекулярна фізика», стенди «Броунівський рух», «Теплоємність», «Теплоперенесення», «Дисперсні системи», «Високомолекулярні структури»
Електрика та магнетизм	навчальна дисципліна	OK8_Електрика та магнетизм.pdf	u85S4VnOtbqGHI7bZeis9Fn1jaMEyqfE8voUMkD4spw=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux, стенди «Мост Уінстона», «Температурна залежність провідності металів і напівпровідників», «RCL», «Резонанс», «Осцилограф», «Сегнетоелектрики», «Гальванометр», «Діелектрична проникність», «Феромагнетики»
Українська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	OK1_Українська мова за професійним спрямуванням.pdf	PeaN/2DmXzFkIZ/v4/dlg7sQHONXJvXt9C54NLUOomk=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Projecta Datalux
Оптика	навчальна дисципліна	OK9_Оптика.pdf	pYBHiN09WpP2pxUjocu8p22qFhZWawaVg1ohPGs57P4=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux, стенди «Лазер», «Гоніометр», «Пірометр», «Закон Малюса», «Закон Бугера-Ламберта»
Фізика ядра і елементарних частинок	навчальна дисципліна	OK11_Фізика ядра.pdf	iwVq1uN3Oz8V6fDS+NmoRrM+weV9Da9koPv9Ywmf6Ro=	Ноутбук HP Compaq 6720s, мультимедійний проектор Leater-LX402U, екран Projecta Datalux, Стенди «лічильник Гейгера-Мюллера», «Сцинтиляційний лічильник», «Люмінесцентний лічильник», «Камера Вільсона», «Дозиметрія», Бета-Спектрометрія», «Флуктуації», «Поверхнева забрудненість»
Основи сучасної електроніки	навчальна дисципліна	OK12_Основи сучасної електроніки.pdf	rPquBoy7ztbYDt6SFr tshPMYJj/1eJoY6wr32nTo2l4=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux, стенди «триод», «тіристри», «транзистори», «напівпровідниковий діод», «операційний підсилювач»
Методи математичної фізики	навчальна дисципліна	OK13_Методи математичної фізики.pdf	GmoM/I1YerPmBqz2jCwmoPyNlZynQbDnpPdvqnEX/Iw=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux
Класична механіка	навчальна дисципліна	OK14_Класична механіка.pdf	cb+oGVImhbFLkJ3YTV572eFwM3N+4xyf sZok857Fw1E=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux
Електродинаміка	навчальна дисципліна	OK15_Електродинаміка.pdf	WPGkH8z3MWxtctQ2zbve8edLtJFXoCsSv5twYcJyUW4=	Мультимедійний комплекс: проектор Epson EB 680Wi, документ-камера Epson, маркерна дошка-екран BSMM 20
Квантова механіка	навчальна дисципліна	OK16_Квантова механіка.pdf	wdQ4TfafzKoj7oKPRzzADpNqBMSUolgm+pPon9T8Rnc=	Мультимедійний проектор Panasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux

Фізика атома	навчальна дисципліна	OK1o_Фізика атома.pdf	Bw6j47RSqFRtVsZbL Np1UW1CUqvPuOB1 yY2Kow/YGcU=	Мультимедійний проектор Rapasonic, ноутбук ASUS K53E, екран Projecta Datalux, стенди «стала Рідберга», «Стала Планка», «Дослід Франка і Герца», «КРС», «Спектри натрію», «Дослід Мілікена», «e/m»
--------------	----------------------	-----------------------	--	---

* 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
211549	Калінчак Валерій Володимирович	професор кафедри, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім.І.І.Мечникова, рік закінчення: 1965, спеціальність: 6.040203 фізика, Диплом доктора наук ДН 0025538, виданий 26.01.1996, Атестат професора ПР 000242, виданий 21.12.2000	55	Технології та методи досліджень наноматеріалів	Доктор фізико-математичних наук, 01.04.14 -Теплофізика і молекулярна фізика, «Високо- і низькотемпературний тепломасообмін і критичні явища при фазових та хімічних перетвореннях в дисперсних системах (краплі, частинки-газ)» Підвищення кваліфікації Одеська національна академія харчових технологій, 19.04.2017-19.05.2017.наказ №221-02 від 13.04.17 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,4,8,11,13,16. Публікації: Chernenko O.S., Kalinchak V.V., Baturina A.P. Evaluation of the porosity of a coke particle according to its combustion data // Ukrainian Journal of Physics. – 2020. – Т.65, № 9 Kalinchak V.V., Chernenko A.S., Fedorenko A.F., Sofronkov A.N., Kramarenko V.V. Catalyst particle porosity effect upon flameless combustion characteristics // Physics and chemistry of solid state. – 2020. – Т.21, Vol.1. – P. 124-131 Chernenko A.S., Kalinchak V.V., Korchagina M.N., Darakov D.S. Influence of mass transfer on the critical conditions and the time of the coke

							particle ignition // Ukrainian Journal of Physics. – 2019. – Т.64, № 9. – С.793-802 Kalinchak, V. V.; Chernenko, A. S.; Korchagina, M. N Modified constant of combustion of porous coal particles. // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. – 2019. – Т.92, Vol. 1. – P. 240-248 Kalinchak, V. V.;Chernenko, A. S.; Sikorskyi M. V.; Sofronkov A.N., Fedorenko A.V. Cool Air-Gas Mixtures with Combustible Gas Admixtures Steady Flameless ombus-tion Delay Time on Platinum Particle (Wire) // Physics and chemistry of solid state. – 2018. – Т.19, Vol.1.
157718	Стрельцова Олена Олексіївна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет хімії та фармації	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім. І.І. Мечникова, рік закінчення: 1972, спеціальність: 6.040101 хімія, Диплом доктора наук ПР 001076, виданий 05.06.1997, Атестат професора ПР 001076, виданий 28.11.1984	41	Хімія	доктор хімічних наук, диплом ДН 003599, дата видачі 01.01.1900, Вища атестаційна комісія України, рішення №7 від 05.06.1997, спеціальність (02.00.23) охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів; Підвищення кваліфікації ФХІ ім. Богатського О.В., 12.03.2018-14.04.2018 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:
824	Мойсеєнок Олексій Павлович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова, рік закінчення: 2002, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 049780, виданий 03.12.2008	12	Інформатика та програмування	кандидат фіз. мат наук, Тема: "Двовимірні крайові задачі про взаємодію плоских нестационарних пружних хвиль з тонкими включеннями » за спеціальністю 01.02.04 - «Механіка деформованого твердого тіла». Підвищення кваліфікації Keele University(United Kingdom), 16/07/2018-20/07/2018, University Management in the UK and Europe Workshop Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,13,17 Основні публікації: Мойсеєнок А.П., Попов В.Г. Дифракция плоских упругих нестационарных волн

						<p>на отслоившемся включении в случае гладкого контакта в области отслоения// Прикладная математика и механика, 2008, Том 72, № 5 С. 788-797 Popov V.G., Litvin O.V., Moysenok A.P. The Dynamic Problems About the Definition of Stress State Near Thin Elastic Inclusions Under the Conditions of Perfect Coupling\\ Operator Theory: Advances and Applications, 2009, Volume 191, Part 2, 485-498 Мойсеенок А.П., Попов В.Г. Нестационарная задача о концентрации упругих напряжений вблизи тонкого жесткого отслоившегося включения при деформации продольного сдвига\\ Проблемы машиностроения. – 2009. – Т.9, №2. – С. 42-50. Мойсеенок А.П., Попов В.Г. Взаимодействие плоских упругих нестационарных волн с упругим включением при полном сцеплении// Изв. РАН. Механика твердого тела. 2010. № 1. С. 93-106.</p>	
203420	Черненко Александр Сергійович	Доцент кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	<p>Диплом магістра, Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, рік закінчення: 2004, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 004360, виданий 17.02.2012, Аттестат доцента 12/ДЦ 043316, виданий 30.06.2015</p>	16	Екологія	<p>Доктор фіз.-мат. наук, Тема: "Закономірності теплофізичних і хімічних процесів гістерезисного типу в аеродисперсних системах" за спеціальністю 01.04.14 - Теплофізика та молекулярна фізика Підвищення кваліфікації Одеська національна академія харчових технологій, 16.02.2016-16.03.2016.наказ №74-02 від 15.02.16 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,8,9,10,13. Основні публікації: Калінчак В.В. Черненко А.С. Теплофізика горіння пилеугольного топлива (монографія). – Одеса. ОНУ ім. І. І. Мечникова. – 2017. – 225 с. 2. Калінчак В.В.</p>

						<p>Черненко О.С. Теплофізика безполум'яного горіння газів (монографія). – Одеса. Астропринт. – 2020. – 200 с.</p> <p>3.Kalinchak V.V. and Chernenko A. S. Combustion and Spontaneous Extinction of Porous Carbon Particles in Nitrogen-Oxygen Mixtures at Room Temperature // Combustion, Explosion, and Shock Waves. – 2013. – Vol. 49, № 2. pp.196-203. Scopus, WoS, Q3</p> <p>4.Kalinchak V.V., Chernenko A.S. and Kalugin V.V. Critical condition limits for the high temperature oxidation of gases on a catalyst particle // Kinetics and Catalysis. – 2014. – Vol. 55, №. 3. – pp. 269–277. Scopus, WoS, Q3</p> <p>5.Kalinchak V.V., Chernenko A.S. and Kalugin V.V. Influence of catalyst particle size on the critical conditions of catalytic oxidation of gases // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. – 2014. – Vol. 87, №. 2. – p. 325-332. Scopus, WoS, Q1</p>	
209497	Гвоздїй Світлана Петрівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Біологічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Одеський державний університет імені І. І. Мечникова, рік закінчення: 1999, спеціальність: 070401 Мікробіологія та вірусологія, Диплом доктора наук ДД 006883, виданий 11.10.2017, Диплом кандидата наук ДК 044646, виданий 17.01.2008, Атестат доцента 12ДЦ 023506, виданий 09.11.2010</p>	21	Безпека життєдіяльності і охорона праці	<p>Доктор педагогічних наук, 13.00.04-теорія і методологія професійної освіти, «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх фахівців соціономічних спеціальностей до безпеки життя і професійної діяльності», доцент кафедри медичних знань та безпеки життєдіяльності, Підвищення кваліфікації Посвідчення про функціональне навчання у сфері цивільного захисту ВММ 000669 від 09.11.2012 р. 2. ДП «Головний навчально-методичний центр Держгірпромнагляду України» (Київ), Посвідчення № 477-14-6 від 10.10.2014 р. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,6,7,8,10,13,14,15,16,17.</p>

						<p>Публікації: 17. Гвоздїй С. П. Відповідність викликам сьогодення як принцип добору змісту навчання у процесі формування культури безпечної життєдіяльності студентів / С. П. Гвоздїй // Наука і освіта : науково-практичний журнал. Педагогіка. – 2015. – № 9. – С. 34–40. (фахове видання)</p> <p>18. Гвоздїй С.П. Роль класичних університетів України у формуванні культури безпечної життєдіяльності студентів / С.П. Гвоздїй // Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education» – 2016. – № 7(3). – Р. 27-33. Фахове видання України. Міжнародна представленість та індексація журналу: 1) IndexCopernicus, 2)РИНЦ , 3) CrossRef 4) WorldCat 5) DOAJ 6) BASE 7) ResearchBib 8) DRJI 9) CiteFactor 10) OAJI 11) Ulrich’s Periodicals Directory 12) Scientific Indexing Services 13) Sherpa/Romeo 14) Advanced Science Index 15) General Impact Factor (GIF) 16) InfoBase Index 17) Scientific Journals (ISJ) 18) Journalindex 19) JournalTOCs 20) GIGA Information Centre.</p> <p>19. Гвоздїй С. П. Аналіз системи позааудиторної діяльності при формуванні культури безпечної життєдіяльності студента в класичному університеті // Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education» – 2016. – № 9 (5). – Р. 11-17. (там same)</p> <p>20. Гвоздїй С. П. Дослідження особливостей підготовки майбутніх фахівців соціономічних професій до безпеки життя і професійної діяльності // Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education» – 2016. – № 11 (7). – Р. 14-23. (там same)</p>	
196435	Орловська Світлана Георгіївна	Доцент кафедри загальної фізики та фізики	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет	34	Основи метрології, стандартизації і сертифікації	кандидат фіз.-мат. наук, 01.04.14. “Теплофізика і молекулярна фізика”.

теплоенергетичних та хімічних процесів, Основне місце роботи

ім.І.І. Мечникова, рік закінчення: 1983, спеціальність: , Диплом кандидата наук ФМ 036992, виданий 13.06.1989, Атестат доцента ДЦ 007457, виданий 17.04.2003, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 002777, виданий 27.12.1996

Доцент ВАК з 17.04.2003 р. кафедри теплофізики Кандидатська дисертація «Дослідження тепло масообміну та руху частинки з врахуванням поверхневих фазових та хімічних перетворень» Підвищення кваліфікації Одеський національний політехнічний університет, 26.03.2019-26.04.2019, Довідка №828/03-07. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,10,12,13,14,17.

Публікації:
1.Orlovskaya S. G. Study of Patterns of Formation and Growth of Oxide Crystals on the Surface of Tungsten Conductors under Heating // Metallofiz. Noveishie Tekhnol.- 2020.-V.42, No. 9: -P. 1231–1243
2. Orlovskaya S. G., Kalinchak V.V., Zuj O. N., and Liseanskaia M. V. Study of Ignition and Combustion of Two-Fraction Coal-Air Suspension //Ukr. J. Phys. 2018. Vol. 63, No 4, P. 370-375.
3. Орловская С.Г., Калинин В.В., Зуй О.Н. Влияние внутреннего реагирования на характеристики высокотемпературного теплообмена газозвесей углеродных частиц// Теплофизика высоких температур.- 2014.- Т.52, №5.-С.746-753.
4. Orlovskaya S.G., Kalinchak V.V., Shkoropado M.S., Karimova F.F., Chernyak V.Ya. Investigation of the Burning of Paraffin Droplets // Ukr. J. Phys. 2014, Vol. 59, N 4, p.396-400
5. Орловская С.Г., Каримова Ф.Ф., Шкоропато М.С. Исследование высокотемпературных режимов теплообмена вольфрамовых проводников, нагреваемых электрическим током // Инженерно-физический журнал.-

							2011. Т.84, №2, С. 368-373.
206933	Маслеєва Наталя Володимирів на	Доцент кафедри експеримен- тальної фізики, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім.І.І. Мечникова, рік закінчення: 1980, спеціальність: , Диплом кандидата наук ФМ 029800, виданий 04.11.1987, Атестат доцента ДЦ 001066, виданий 28.05.1992	35	Фізика напівпровідни- ків і напівпровідни- кових приладів	Кандидат фізико- математичних наук, 01.04.10- фізика напівпровідників і діелектриків. «Вплив дислокацій на електричні властивості та електролюмінесцен- цію p-n переходів на основі GaAlAs і GaAsP», доцент за кафедрою фізики твердого тіла та твердотільної електроніки Підвищення кваліфікації Одеська державна академія будівництва та архітектури. Кафедра фізики. 30.09.2020 р. - 30.11. 2020 р. Довідка № 09 - 145 від 21.12. 2020 р. Програма підвищення кваліфікації за темою "Актуальні проблеми теорії та методики викладання фізики у закладах вищої освіти" відповідно до наказу від 09. 09. 2020 р. №1800 - 18. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,7,9,13,16. Публікації: 2. Ptashchenko A.A., Moroz N.V. Tunnel recombination through multilevel centres in barrier semiconductor structures. // Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. - 1993. - V. 17A, 15.- P. 1410. 3. Ptashchenko A.A., Melconyan D.V. , Moroz N.V., Ptashchenko F.A. Effect of local nonradiative recombination on time- resolved electroluminescence of p-n junctions // Phys. Stat. Sol.(a). – 1997. – V.159, – №2.-- P. 523 –534. 4. Ptashchenko O. O., Ptashchenko F. O., Masleyeva N. V., Bogdan O. V. Surface current in GaAs p-n junctions, passivated by sulphur atoms // Photoelectronics. – 2009. – No. 18. – P. 115 – 118
196139	Сидоров Олексій Євгенович	Доцент кафедри загальної фізики та фізики	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом магістра, Одеський національний університет ім.	5	Комп'ютерні технології у фізичному експерименті	Кандидат фіз.-мат. наук; 01.04.17 - хімічна фізика, фізика горіння та вибуху,

		теплоенергетичних та хімічних процесів, Основне місце роботи		І.І.Мечникова, рік закінчення: 2002, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 031551, виданий 29.09.2015			«Ламінарний режим розповсюдження полум'я по газозависам частинок твердого пального» Підвищення кваліфікації 3 8 листопада по 8 грудня 2017 року проходив стажування у Одеському національному політехнічному університеті на кафедрі експериментальної та теоретичної ядерної фізики за темою «Актуальні проблеми теорії та методики викладання загальної фізики у ВНЗ» згідно з наказом №2791-18 від 31 жовтня 2017р. та про проходження якої отримав довідку №649/03-07 від 8 грудня 2017р. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,3,11,17. Публікації: Сидоров А. Е. Ламінарное пламя в мелкодисперсных пылях / А. Е. Сидоров, В. Г. Шевчук // Физика горения и взрыва. –2011. –Т.47, №5. –с. 24-28. Сидоров А. Е. Кондуктивно-радиационная модель ламинарного пламени в пылях / А. Е. Сидоров, В. Г. Шевчук, Е. Н. Кондратьев // Физика горения и взрыва. –2013. –Т.49, №3. –С. 3-10. Шевчук В.Г. Волновые режимы горения пылей / В. Г. Шевчук, Е. Н. Кондратьев, А. Н. Золотко, А. Е. Сидоров, А. С. Опарин // Физика горения и взрыва. –2014. –Т.50, №1. – С.90-96. Опарин А.С. Ламінарное пламя в полидисперсных аэрозвесах частиц алюминия / А.С. Опарин, А.Е. Сидоров, В.Г. Шевчук // Физика горения и взрыва. – 2015. – Т.51, №6. – С. 22-24 Буланин Ф.К. Воспламенение аэрозвесей боридов металлов / Ф.К. Буланин, А.Е. Сидоров, С.А. Киро, Н.И. Полетаев, В.Г. Шевчук // Физика горения и взрыва. – 2020. – Т.51, №1. – С. 65-71
253540	Щоголев	Завідувач	Факультет	Диплом	35	Диференційні	Доктор фіз.-мат. наук,

	Сергій Авенірович	кафедри, Основне місце роботи	математики, фізики та інформаційних технологій	доктора наук ДД 001276, виданий 26.09.2012, Диплом кандидата наук КД 006111, виданий 07.01.1987, Атестат доцента ДЦ 044042, виданий 29.11.1991, Атестат професора 12ПР 010720, виданий 30.06.2015		та інтегральні рівняння	<p>01.01.02 - диференціальні рівняння, «Деякі задачі теорії коливальних систем, які містять повільно змінні параметри», професор кафедри вищої математики</p> <p>Підвищення кваліфікації Одеський національний морський університет, 15.10.2015р. - 15.11.2015р. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,7,8,10,11,13,17.</p> <p>Публікації: . Щоголев С. А., Джашитова В. В. О сведениях счётной линейной системы с коэффициентами осциллирующего типа к одному специальному виду в резонансном случае // Дослідження в математиці і механіці. – 2016. – Т. 21, вип.1(27). – С. 85–91.</p> <p>3. Shchogolev S. A. The analogue of the Floquet-Lyapunov Theorem for the linear differential systems of the special kind // Researches in Mathematics and Mechanics. – 2018. – V.23, Is 1(31). – P. 149–156.</p> <p>4. Джашитова В. В., Щоголев С. А. Про матрицю Гріна зліченної лінійної майже трикутної системи диференціальних рівнянь // Буковинський математичний журнал. – 2018. – Т. 6, № 1–2. – С. 52–55.</p> <p>5. Shchogolev S. A. On the reduction of the linear system of the differential equations with coefficients of oscillating type to the triangular kind in the resonant case // Researches in Mathematics and Mechanics. – 2020. – V.25, Is. 1(35). – P. 31–50.</p>
253543	Дрік Наталія Георгіївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом кандидата наук КД 068636, виданий 09.10.1992	35	Математичний аналіз	Кандидат фіз.-мат наук за спеціальністю 01.01.02 - диференціальні рівняння. Тема: "Асимптотическое поведение решений одного класса

						<p>нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка"(1992р.) Підвищення кваліфікації Стажування в Одеському національному економічному університеті з 10.04.17 по 10.05.17 (наказ ОНЕУ № 91-о від 03.04.17) Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,17 Основні публікації: Евтухов, В.М. Дрик Н.Г. Асимптотическое поведение решений одного нелинейного дифференциального уравнения второго порядка // Грузинский математический журнал. –1996.– В. 3, № 2. – С. 101-120. Гергега А.Н., Выровой В.Н., Дрик Н.Г., Угольников А.П. Модель силового поля полимасштабной сети интерьерных границ. //Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – 2010. – № 39, ч. 1. – С. 89-94. Гергега А.Н., Выровой В.Н., Дрик Н.Г. Моделирование внутренних границ как элементов структуры материала. //Материалы XVII международной конференции по вычислительной механике и современным прикладным программным системам (ВМСППС-2011), Алушта. – М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2011. – 832 с. – С. 57-59. A. N. Herega, N. G. Drik, A. P. Ugol'nikov, Hybrid ramified Sierpinski carpet: percolation transition, critical exponents, and force field.- Physics - Uspekhi 55 (5) 519 - 521 (2012) Uspekhi Fizicheskikh Nauk, Russian Academy of Sciences.</p>	
130456	Толкачов Андрій Володимирович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій		23	Теорія ймовірності і математична статистика	<p>Підвищення кваліфікації ОНПУ,29.05.2019-28.06.2019 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:2. Публікації: 1/ Онищук О.В., Попов Г.Я., Толкачев А.В.</p>

						Решение пространственных задач теории упругости на основе новых соотношений для гармонических многочленов//Прикл. Механика-1999-Т.35, №4.-С.11-18. 2/ О니щук О.В., Толкачев А.В. Полная система полиномиальных решений дифференциальных уравнений теории упругости// Вісник Одеськ.держ. ун-ту.-1999.-Т.4,вип..4.Фіз.-мат. науки-С.148-153 3/ Гутовский А. В., Толкачѳв А. В. Осесимметричная задача кручения усечѳнного конуса в сферической системе координат // VIII Международная научно-практическая конференция "Проблемы безопасности на транспорте"-Гомель-2017 -с.182	
253553	Покась Сергій Михайлович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет імені І.І. Мечникова, рік закінчення: 1973, спеціальність: математика, Диплом кандидата наук ФМ 021045, виданий 03.10.1984, Атестат доцента ДЦ 044020, виданий 29.11.1991	43	Аналітична геометрія та лінійна алгебра	Кандидат фіз.-мат наук Тема дисертації: "Ізометричні і конформні перетворення в асоційованих риманових просторах другого порядку». Заслужений працівник освіти України (Наказ Президента України №694 від 18 серпня 2006р.) Підвищення кваліфікації Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського з 03.04.2017р. по 05.05.2017р. Довідка №2230/07 від 04.10.2017р. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,4,7,8,9,10,13, 14,16,17. Основні публікації: С.М.Покась Бесконечно малые конформные преобразования в римановом пространстве второго приближения Proc.of the International Seometry Center. Vol 7, №2, 2014, pp 36-50. . Покась С.М. Группы движений второй степени в ассоциированном римановом пространстве.

						<p>Движения в обобщенных пространствах. Межвузовский сборник научных трудов. Рязань, 2008, стр 30-36.</p> <p>Покась С.М., Яблонская Н.В. О специальных почти геодезических отображениях аффинно-связных и римановых пространств. Acta Academiæ Paedagogicæ Szegediensis, 1987-1988, Ser. Physica, Chemica, Mathematica. pp45-50.. S.Pokas A. Krutogolova "Infinitesimal conformal Transformations in the Riemannian Space of the Second Approximations for a Space of Non-z</p>
253559	Потапенко Игор Володимирович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	15	Основи векторного і тензорного аналізу	<p>Підвищення кваліфікації Згідно з наказом № 3806-18 від 04.12.2013р. з 26 листопада по 26 грудня 2013 року року проходив стажування без відриву від основного місця роботи в Південноукраїнському національному педагогічному університеті імені К.Д.Ушинського. По закінченні видано довідку № 16 від 09.01 2014р. ДЗ "</p> <p>Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського 21.02 - 21.03.2019 довідка № 609/14 від 22.03.2019, Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2. Публікації</p> <p>А. Г. Ковальчук И. В. Потапенко</p> <p>Оценка вариации эффективности локальной вакуум-компрессии глазного яблока с помощью новой присоски для импедансной офтальмопневмоплетизмографии в зависимости от анатомических параметров глаза //ISSN 0030-0675. Офтальмологический журнал. 2020. № 1 (492) с.57-67//</p> <p>I. Potapenko, S. Bykova, I. Ogorodnichuk</p> <p>Application of Leiko Network for Construction of Scans</p>

							// Application of Mathematics in Technical and Natural Sciences AIP Conf. Proc. 2302, 040008-1-040008-5; https://doi.org/10.1063/5.0033953
204577	Сушко Мирослав Ярославович	Доцент кафедри теоретичної фізики та астрономії, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом кандидата наук КД 005433, виданий 30.05.1986, Атестат доцента о2ДЦ 011050, виданий 15.12.2005	33	Термодинаміка і статистична фізика	кандидат фіз.-мат. наук, 01.04.02 – теоретична і математична фізика, «Прояв колективних внесків у спектрах кореляційних функцій рідин» доцент по кафедрі теоретичної фізики Підвищення кваліфікації НПУ ім.К.Д.Ушинського від 28.12.2018 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:2,3,4,6,8,14. Публікації: М. Ya. Sushko, V. Ya. Gotsulskiy, M. V. Stiranets. Finding the effective structure parameters for suspensions of nano-sized insulating particles from low-frequency impedance measurements. J. Mol. Liq., 2016, 222, 1051 – 1060. 14. М. Ya. Sushko. Effective dielectric response of dispersions of graded particles. Phys. Rev. E, 2017, 96, 062121 (8pp). 15. М. Ya. Sushko, A. K. Semenov. A mesoscopic model for the effective electrical conductivity of composite polymeric electrolytes. J. Mol. Liq., 2019, 279, 677 – 686. 16. М. Ya. Sushko, A. K. Semenov. Rigorously solvable model for the electrical conductivity of dispersions of hard-core-penetrable-shell particles and its applications. Phys. Rev. E, 2019, 100, 052601 (14pp).
112293	Маломуж Микола Петрович	Професор 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: 1971, спеціальність: , Диплом доктора наук ДТ 012573,	46	Електродинаміка	доктор фіз.-мат. наук, 01.04.02 – теоретична і математична фізика, «Колективні збудження в рідинах» професор по кафедрі теоретичної фізики Підвищення кваліфікації Одеська національна академія харчових технологій, 15.02.2016

				<p>виданий 31.01.1992, Диплом кандидата наук МФМ 023906, виданий 08.12.1974, Атестат професора ПР 001008, виданий 25.05.1993</p>			<p>- 14.03.2016, Довідка від 31.03.2016, № 57/Р1 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,4,5,6,8,11,13, 15,16. Публікації: . Н.П.Маломуж, К.С.Шакун. Коллективные составляющие процесса самодиффузии в жидкостях – УФН, 191, №2, 1-27, https://doi.org/10.3367/UFNr.2020.05.038759 , 2. L.A.Bulavin, N. P. Malomuzh, K.S. Shakun. Current problems in the quasi- elastic incoherent neutron scattering and the collective drift of molecules // In book “Selected problems in physics of liquids”, Springer – 223, 41-72 (2019). 3.Л.А.Булавин, В.Я.Гоцульский, Н.П.Маломуж, В.Е.Чечко. Релаксационные и равновесные свойства разбавленных водных растворов спиртов// Известия РАН (серия Химическая) - №4 (2016) 851-876.</p>
104901	Олейнік Вячеслав Петрович	Доцент кафедри теоретичної фізики та астрономії, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім.І.І.Мечнико ва, рік закінчення: 1968, спеціальність: , Диплом кандидата наук МФМ 021706, виданий 12.04.1974, Атестат доцента ДЦ 071613, виданий 10.05.1984</p>	47	Класична механіка	<p>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 indico.cern.ch/e/UATR 18, 22 – 28 April 2018, 40 hours Відповідає пунктам Ліцензійних умов:16,17.</p>
212390	Адамян Вадим Мовсесович	завідувач кафедри, пр офесор, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Одеський державний університет імені І.І. Мечникова, рік закінчення: 1961, спеціальність: , Диплом доктора наук ФМ 000396,</p>	56	Методи математичної фізики	<p>Доктор фіз.-мат. наук. Тема дисертації: «Теория сцепления полуунитарных операторов». 01.01.01 - теорія функцій і функціональний аналіз. Підвищення кваліфікації Одеський національний політехнічний</p>

				<p>виданий 06.05.1977, Диплом кандидата наук МФМ 006175, виданий 20.07.1966, Атестат професора ПР 004886, виданий 23.03.1979</p>			<p>університет, 10.03.2016-09.04.2016, довідка № 535-07 від 11.04.2016 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,3,8,11,13,16,17. Публікації: Адамян В.М. Теория осцилляционного эффекта в спектрах спектрах поглощения квазиметаллических центров в ионных кристаллах / Адамян В.М., Глауберман А.Е. //Физика твердого тела, 11 (1969). № 7, 1910 - 1919 Адамян В.М. Невырожденные унитарные сцепления полуунитарных операторов / Адамян В.М. //Функц. анализ и его прил., 7:4 (1973), 1-16 Адамян В. М. Высокочастотная электропроводность неидеальной плазмы / Адамян В. М. , Ткаченко И.М.// Вісник Одеського національного університету. Математика і механіка. – 2013. – Т. 18. Вип. 2 (18). – С. 44-50. Адамян В. М. Потенциалы нулевого радиуса и формула обобщенных резольвент М. Г. Крейна / Адамян В. М., Павлов Б. С. // Исследования по линейным операторам и теории функций. XV, Зап. научн. сем. ЛОМИ, 149, Изд-во «Наука», Ленинград. отд., Л., 1986, 7-23 V. M. Adamyan. Phonons in graphene with point defects / V.V. Zavalniuk //J. Phys.: Condens. Matter, 23 (2011), 015402</p>
16590	Стукалов Сергій Анатолійови ч	Старши викладач кафедри експеримен тальної фізики, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім.І.І.Мечнико ва, рік закінчення: 1987, спеціальність:	30	Основи сучасної електроніки	<p>Підвищення кваліфікації Одеський національний політехнічний університет, 25.10.2019-25.12.2019, 02.03.2020- 31.03.2020, довідка № 909/03-07 від 05.06.2020 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:2,3,9,16</p> <p>Публікації: Стукалов С.А. Особливості лазерного легування фосфіду галію</p>

						<p>елементами I и III групп / Стукалов С.А. // Вісник Одеськ. держ. ун-ту.– 1998.– Т. 1., вип. 3. Фіз.-мат. науки.– с. 48-51. Стукалов С.А. Дефектообразование в GaP при лазерной имплантации примесей I и III групп / Евтушенко Н.Г., Стукалов С.А. // Вісник Одеськ. держ. ун-ту.– 2001.– Т. 4., вип. 5. Фіз.-мат. науки. Stukalov S.A. Laser– Stimulated Doping Effect on Gallium Phosphide Structure and Properties/ Yevtushenko N.G., Stukalov S.A. //Functional materials. V. 10., N.2 –2003 pp. 346 – 349. Stukalov S.A. Surface Modification of Gallium Phosphide Stimulated by High-Power Pulsed Laser Irradiation/ Yevtushenko N.G., Stukalov S.A., Rotner S.M.* // Photoelectronika, 2003.– pp. 183 – 186.</p>	
178196	Ницук Юрій Андрійович	професор кафедри експериментальної фізики, Основне місце роботи	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, Аттестат доцента 12/ДЦ 018190, виданий 28.10.2007, Аттестат професора АП 001075, виданий 20.06.2019</p>	17	Фізика ядра і елементарних частинок	<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 11.05.2019,наказ №1471-18 від 27.06.2019 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,7,8,10,11,13,16,17. 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., Ваксман Ю.Ф. Электрофизические свойства кристаллов ZnSe, легированных переходными элементами//ФТП.-</p>

						<p>2017.-V.51, No.6.-P.783-786. Nitsuk Yu.A., Vaksman Yu.F., Tepliarova I.V., Rimashevskiy A.A. Synthesis and Luminescence Properties of ZnSe:Al Nanoparticles//Photoelectronics.-2017.- No.26.-p.41-44. Ницук Ю.А., Киосе 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</p>	
214842	Сминтина Валентин Андрійович	завідувач кафедри експериментальної фізики, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	<p>Диплом доктора наук ФМ 004777, виданий 28.04.1989, Диплом кандидата наук ФМ 006802, виданий 13.09.1978, Атестат професора ПР 000548, виданий 29.06.1993, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 035702, виданий 04.04.1984</p>	50	Фізика атома	<p>доктор фізико-математичних наук, 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків, «Електрофізичні, фотоелектричні та електронно-молекулярні явища, стимульовані хемосорбційно-дифузійними процесами на межах напівпровідникових полікристалічних плівок селеніду і сульфід кадмія», професор кафедри експериментальної фізики. Підвищення кваліфікації. Одеська національна академія харчових технологій, кафедра фізики і матеріалознавства, довідка про стажування, «Загальна фізика», 22.09.16р Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,4,5,7,8,10,11, 12,13,16,17,18 Публікації: . А. Р. Chebanenko, L. M. Filevska, V. S. Grinevych, and V. A. Smyntyna - The Sensitivity to Moisture Peculiarities of Nanoscale Tin Dioxide Films Obtained by Means of Polymers. -</p>

						<p>in: O. Fesenko and L. Yatsenko (eds.), Nanomaterials and Nanocomposites, Nanostructure Surfaces, and Their Applications, Springer Proceedings in Physics, 246, (2020), Pages: 9, https://doi.org/10.1007/978-3-030-51905-6_25. (scopus)</p> <p>. Bulyga Yu.I., Chebanenko A.P., Filevska L.M., Grinevich V.S., Smyntyna V.A. - The conductivity mechanismus of ZnO thin films structured using polyvinyl alcohol. - Book of Abstracts of the 8th International, Conference Nanotechnology, and Nanomaterials (NANO2020), August 26-29, 2020, Lviv, Чебаненко А.П., Філевська Л.М., Гриневич В.С., Сминтина В.А., Негруца О.С.(студент). – Вплив парів аміаку на електричні характеристики нанорозмірних плівок діоксиду олова, отриманих з використанням полімеру, Photoelectronics, no.29, 2020.</p> <p>. Nitsuk Yu.A., Tepliarova 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,N^o3.-p.450-453.</p>	
45376	Ваксман Юрій Федорович	професор кафедри експериментальної фізики, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	<p>Диплом доктора наук ДН 000464, виданий 18.06.1993,</p> <p>Диплом кандидата наук ФМ 005290, виданий 21.10.1977,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 044258, виданий 22.04.1981,</p> <p>Атестат професора ПР 000044, виданий 28.02.1995</p>	44	Оптика	<p>Доктор фіз.-мат наук 01.04.10- фізика напівпровідників і діелектриків, дисертація: «Довгохвильова люмінесценція монокристалів селеніду цинку і випромінюючих структур на їх основі», професор кафедри експериментальної фізики Підвищення кваліфікації Національний університет "Одеська морська академія" 23.10.2017-23.11.2017, Наказ №2660-18 від 19.10.2017р., Довідка №680 від 29.11.2017р.</p>

Тема: Вдосконалення методики викладання курсу "Загальна фізика".
Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,4,7,10,11,13,16.
Публікації:
Vaksman Yu.F., Nitsuk Yu.A. Optical Properties of Chemically Synthesized ZnS, ZnSe Semiconductor Nanoparticles.- Physics and Technology of Thin Films and Nanosystems. XVI International Conference on Physics and Technology of Thin Films and Nanosystems. Ivano-Frankivsk.-Ukraine.- Conference Proceeding.- 2017.-P.100.
Vaksman Yu.F., Nitsuk Yu.A. Obtaining and Optical Properties of ZnS, ZnS:Fe Nanocrystals.-Topical Problems of Semiconductor Physics.- Materials of X International Conference.- Truskavets, Ukrain.- 2018.-P.49-52.
Ницук Ю.А., Ваксман Ю.Ф., Теплякова І.В., Леоненко А.С. Дослідження довгохвильової люмінесценції колоїдних нанокристалів халькогенідів цинку та кадмію.- VIII Українська наукова конференція з фізики напівпровідників УНКФН-Тези доповідей.- Ужгород, Україна.-2018.-с.138-139.
Vaksman Yu.F., Nitsuk Yu.A. Long-Wave Luminescence of Zinc Sulfide Group Nanocrystals.-Physics and Technology of Thin Films and Nanosystems. XVII Freik International Conference.- Ivano-Frankivsk, Ukraine.- 2019.-p.72.
Ваксман Ю.Ф., Ницук Ю.А., Ткаченко Л.П., Карабенюк А.В. О возможностях ультразвукового сканирования хрящевых и костных тканей // I Українська наукова конференція „Проблеми біологічної і медичної фізики ”(тези доповідей) .- Харків.- 2004.-С.185. За

							результатами конференцій опубліковані тези доповідей.
2938	Чебаненко Анатолій Павлович	Доцент кафедри експериментальної фізики, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім.І.І.Мечникова, рік закінчення: 1975, спеціальність: , Диплом кандидата наук ФМ 011487, виданий 29.02.1980, Атестат доцента ДЦ 004291, виданий 15.03.1988	43	Електрика та магнетизм	кандидат фізико-математичних наук, 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків, «Дослідження електричних та фотоелектричних властивостей неоднорідних монокристалів селеніду цинку», доцент кафедри експериментальної фізики Підвищення кваліфікації Національний університет "Одеська морська академія", 10.10.2018-10.11.2018. Довідка №801від12.11.2018. Наказ ОНУ№2532-18від03.10.2018 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,3,10,12,13,16,17 . Публікації: Chebanenko A.P.(и др.)- Elektrical properties of structures based on nanocrystals CdS in gelatin matrix.- Photoelectronics,no.27, 2018,p.5-9. A.Chebanenko(и др.)- Optical absorption and luminescence of nanoscale tin dioxide films prepared using polymers.- Nanocomposites,Nanos tructures,and Their Application,Springer Proceedings in Physics,v.222,Springer Nature Switzerland AG,2019,p.87-93. A.P.Chebanenko(и др.)-The Sensitivity Peculiarities of Nanosized Tin Dioxide Films to Certain Alcohols.-Advanced Nanomaterials for Detection of CBRN, NATO Science for Peace and Security Series A:Chemistry and Biilogy,2020,p.275-282.
58495	Поліщук Дмитро Дмитрович	Доцент кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Одеській державний університет ім.І.І. Мечникова, рік закінчення: 1975, спеціальність: 6.040203 фізика,	46	Механіка	Кандидат фізико-математичних наук. 01.04.14-Теплофізика і молекулярна фізика, Спецтема; Доцент кафедри загальної та хімічної фізики Підвищення кваліфікації Національний університет "Одеська

				<p>Диплом кандидата наук ФМ 01277, виданий 09.09.1980, Атестат доцента 12ДЦ 046799, виданий 25.02.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 050106, виданий 05.08.1987</p>			<p>Морська Академія" (МОН України), 2018 рік Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,3,8,12. Публікації: . Модель воспламенения конгломератов из частиц бора в кислородсодержащей среде, Материалы У Всесоюзного Симпозиума по горению и взрыву (в соавторстве), 1976, 4. On a possibility of the Existense of Dusty Plasma Oscillation in the front of an Aluminium Particle Flame, Ukrainian Journal of Physics,2008, v 53,N11 3. The formation of Structure of zink sulphide synththesized in Termal Wave, USSR ACADEMY Of SCIENCES, Flame Structure, 1991, V2.,</p>
99825	Гоцульський Володимир Якович	Завідувач кафедри загальної фізики та фізики теплоенергетичних та хімічних процесів, Основне місце роботи	Факультет математики, фізики та інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, ОДУ ім. І. І. Мечникова., рік закінчення: 1984, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 005738, виданий 01.07.2016, Диплом кандидата наук ДК 005229, виданий 08.12.1999, Атестат доцента ДЦ 010309, виданий 17.02.2005</p>	35	Молекулярна фізика	<p>Доктор фізико-математичних наук, 01.04.14 - молекулярна фізика 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" справка №291/Р1 від 19.12.2017р. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,2,4,8,9,10,11,13,15,17,18 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. https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.113941 Checkko, V.E., Gotsulskiy, V.Y., Malomuzh, N.P. Surprising peculiarities of the shear viscosity</p>

						for water and alcohols/ Journal of Molecular Liquids, 2020, 318, 114096. https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.114096 L. A. Bulavin, V. Ya. Gotsulskyi, 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: https://doi.org/10.15407/ujpe65.9.794 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. T. 65. № 4. 851-876. DOI:10.1007/s11172-016-1391-2	
347614	Скляренко Ольга Миколаївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет романо-германської філології	Диплом кандидата наук ДК 050421, виданий 28.04.2009, Аттестат доцента 12/ДЦ 034749, виданий 28.03.2013	26	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Кандидат філологічних наук, 10.02.15. – “загальне мовознавство”. «Ізоморфізм та аломорфізм в ойконімії США й України», доцент кафедри іноземних мов. Підвищення кваліфікації Стажувалася з 30 вересня до 30 жовтня 2019 на кафедрі перекладу і теоретичної та прикладної лінгвістики Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» без відриву від основного місця роботи як викладач ВНЗ за спеціальністю «Германські мови» (за дипломом про вищу освіту), за науковою спеціальністю «Загальне мовознавство» (кандидатська дисертація – 10.02.15). За час навчання опрацювала навчальну програму стажування науково-педагогічних працівників «Теорія та практика перекладу» обсягом 120 академічних годин (4 кредити

						<p>ESTS) на безоплатній основі і пройшла підсумковий контроль з відмінним результатом. Відповідає пунктам Ліцензійних умов: Публікації: 1. Типологічна ономастика : [монографія] у 5 кн. Книга п'ята. Ономастические этюды : «Мифология сквозь призму ономастики». – Одесса, Астропринт, 2018. – 560 с. (Серія «Бібліотека української ономастики»). (у співавторстві). Мова друку: російська. 2. Стаття: До типологічного зіставлення антропонімів // Студії з ономастики та етимології. 2017–2018 / Інститут української мови НАН України. – К., 2018. – С. 140–148.</p>	
70183	Готинян-Журавльова Віталія Віталіївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет історії та філософії	<p>Диплом магістра, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 034316, виданий 11.05.2019, Атестат доцента 12/ДЦ 031315, виданий 29.03.2012</p>	15	Філософія	<p>Кандидат філософських наук Тема дисертації Тема дисертації: «Логіко-системні аспекти проблеми вимірювання» за спеціальністю 09.00.02 – діалектика та методологія пізнання і отримала науковий ступінь кандидата філософських наук. Підвищення кваліфікації Стажування відповідно до наказу ОНУ імені І.І. Мечникова № 3254-18 від 18.11.2018. Строк 19.11.2018-30.11.2018. Університет економіки, м. Стальова Воля (Польща). Тема «Сучасний процес реформування освіти в галузі суспільних наук в Україні та в країнах ЄС» (за фахом «Філософські науки» в обсязі 5 кредитів (180 годин). Сертифікат. Відповідає пунктам Ліцензійних умов: 1,2,5,13,15,17.</p> <p>Публікації: 11. Філософські аспекти визначення процедури безеталонного вимірювання // European Philosophical and historical discourse Volume 5, Issue 1, 2019. – pp. 96-101.(Журнал включено до Index</p>

						<p>Copernicus) 12. Про подібність деяких альтернативних видів вимірювання // Slovak international scientific journal Vol.1, № 26, 2019. – pp. 53-58. (закордонне видання) 13. Системно-логічний аналіз результатів двох видів безгеталонного вимірювання // Вісник Львівського університету. Серія Філософсько-політологічні студії. – 2019. - Вип. 22. – С. 31-37. (фахове видання України, Журнал включено до Index Copernicus). Навчально-методичні розробки 1. Сучасна філософія науки: методичні вказівки для студентів нефілософських факультетів. – Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2016. – 43с. 2. Короткий словник з логіки до тем: «Поняття», «Судження», «Дедуктивні умовиводи». – Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2016. – 58с. 3. Словник з логіки. – Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2018. – 74с.</p>	
9919	Новікова Людмила Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет історії та філософії	<p>Диплом спеціаліста, Одеський державний університет імені І.І. Мечникова, рік закінчення: 1992, спеціальність: історія, Диплом кандидата наук ДК 024098, виданий 09.06.2004, Атестат доцента 12ДЦ 017609, виданий 21.06.2007</p>	19	Історія України	<p>Кандидат історичних наук за спеціальністю 07.00.01- Історія України «Внесок А.О. Скальковського (1808-1898) у дослідження історії Південної України» Підвищення кваліфікації «Англійська для університетів» КНУ 13.07.20018. Наказ ОНУ 3300-18 від 27.12.19р. Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,3,15,16,17. Публікації: Чорноморська минувшина. Записки Відділу історії козацтва на півдні України науково-дослідного Інституту козацтва Інституту історії Національної Академії Наук України. – Одеса,</p>

						<p>2016. – Вип. 11. – С. 69-82. - Index Sorernicus.</p> <p>Новікова Л. В. Право володіти територією «Бессарабії» у XIX ст. – на початку XX ст.: складне переплетіння аргументів зацікавлених сторін в умовах регіону-фронтиру // Чорноморська минувшина. Записки Відділу історії козацтва на півдні України науково-дослідного Інституту козацтва Інституту історії Національної Академії Наук України. – Одеса, 2017. – Вип. 12. – С. 78-100. – 1,1 друк. арк.- Index Sorernicus.</p> <p>Новікова Л. «Козацький період» як історіографічний концепт у працях з місцевої історії Наддніпрянської України, XIX – початок XX ст. // Чорноморська минувшина. Записки Відділу історії козацтва на півдні України науково-дослідного Інституту козацтва Інституту історії Національної Академії Наук України. – Одеса, 2018. – Вип. 13. – 0,6 дрк. арк.- Index Sorernicus.</p> <p>Новікова Л. Інтелектуальний радикалізм в умовах суспільної модернізації: національні стереотипи на шпальтах газети «Вольнь» (1885 р.) // Інтелектуальна історія та духовна спадщина України XIX ст. : збірка наукових праць / відп. ред. О. А. Бачинська. – Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2017. – С. 158-167. – 0,51 дрк. арк.</p> <p>Одеса козацька: Наукові нариси. – 2–е вид., випр. і доп. – Одеса: Фенікс, 2008. – Новікова Л. Розділ 6: З історії дослідження українського козацтва в Одесі. XIX–кінець XX ст. – С. 127–150.</p>	
193965	Кулінський Володимир Леонідович	Професор кафедри теоретичної фізики та	Факультет математики, фізики та інформаційних	Диплом спеціаліста, Одеський державний	25	Квантова механіка	доктор фіз.-мат.наук, 01.04.14 – теплофізика та молекулярна фізика,

		астрономії, Основне місце роботи	технологій	університет ім.І.І.Мечнико ва, рік закінчення: 1992, спеціальність: , Диплом кандидата наук КН 010214, виданий 19.01.1996, Атестат доцента ДЦ 007456, виданий 17.05.2003			«Асиметрія критичної поведінки рідинних систем» професор кафедри теоретичної фізики ОНУ, Підвищення кваліфікації North Carolina Central University (Durham, USA), 01.10.2017- 01.04.2018, Fulbright Research Grant, IIE ID: PS00245791 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:1,4,8,11,14,16,18. Публікації: http://orcid.org/0000-0002-5139-843X https://publons.com/researcher/2591812/vladimir-kulinskii/publications/ https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16402003400
33498	Вдовиченко Наталія Володимирів на	старший викладач, Основне місце роботи	Філологічний факультет	Диплом спеціаліста, Одеський державний університет ім. І.І.Мечникова, рік закінчення: 1989, спеціальність: українська мова і література	28	Українська мова за професійним спрямуванням	Підвищення кваліфікації Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського, кафедра української філології та методики викладання фахових дисциплін. Об.05.16 – 05.06.16 вид – стажування за наказом Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова №993-18 від 04.05.2016 Відповідає пунктам Ліцензійних умов:2,3. Публікації: Вдовиченко Н. В. Когнітивний аналіз етичної лексики як засіб дослідження лінгвоментальності / Н. В. Вдовиченко // Вісник Одеського національного університету: Науковий журнал: Том 23, вип. 2 (18). Серія: Філологія. – Одеса: ОНУ, 2018. – С. 35–41. – Режим доступу: http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/handle/123456789/21235/35-41.pdf?sequence=1&isAllowed=y 5. Вдовиченко Н. В. Опозиційне зіставлення семантики слів на позначення назв одягу (на матеріалі російської мови та експериментального дослідження) // Н. В. Вдовиченко //

						<p>Лексико-граматичні інновації в сучасних слов'янських мовах. Матеріали IX Міжнародної наукової конференції (12–13 квітня 2019р., Україна, Дніпро); [Під заг. ред. проф. Пристайко Т. С.]. – Дніпро: Ліра, 2019. – С. 25–27. – Режим доступу: http://www.dnu.dp.ua/docs/zbirniki/ffil/progr am_5cbe4cbdb6e70.pdf</p> <p>6. Вдовиченко Н. В. Вербально-когнітивна мережа «гріх» в українській мові: інтроспективно-лексикографічний аналіз / Н.В. Вдовиченко // Актуальні проблеми прикладної лінгвістики. – Вип. 1. – Одеса : Букаєв Вадим Вікторович, 2014. – С. 22–29</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>Р.13. Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проектів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проектів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Безпека життєдіяльності і охорона праці</p>	<p>За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач; наочні (демонстраційні) досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові</p>	<p>Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит</p>
		<p>Екологія</p>	<p>За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові</p>	<p>Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.</p>
		<p>Хімія</p>	<p>За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням хімічних дослідів під керівництвом</p>	<p>Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.</p>

			викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди хімічних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	
		Основи метрології, стандартизації і сертифікації	Основи метрології, стандартизації і сертифікації Основи метрології, стандартизації і сертифікації За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
<i>Р 12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.</i>	☒	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Екологія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит

			задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	індивідуальна, групова, колективна роботи в аудиторії; мозковий штурм (brain storm); обмін думками (think-pair-share); рольова гра.	попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль; перевірка перебігу виконання домашніх завдань; усне опитування, письмовий тестовий контроль; метод самоконтролю, залік, іспит
		Філософія	Лекція, семінар, евристична бесіда, пояснення, дискусія, наочні методи, мультимедійні презентації, підготовка доповідей, розв'язування ситуацій, творчих завдань, самостійна робота з навчальною і науковою літературою	Усне опитування, оцінювання активності студента у процесі занять, оцінювання доповідей, перевірка виконання творчих завдань, оцінювання розв'язку ситуацій, перевірка виконання завдань самостійної роботи, іспит
<i>Р 11. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.</i>	☒	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
		Екологія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Індивідуальна, групова, колективна роботи в аудиторії; мозковий штурм (brain storm); обмін думками (think-pair-share); рольова гра	Попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль; перевірка перебігу виконання домашніх завдань; усне опитування, письмовий тестовий контроль; метод самоконтролю, залік, іспит .
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
<i>Р 10. Планувати й організувати</i>	☒	Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія,	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами).

<i>результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проєктів.</i>			пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Захист звіту практики (диференційований залік).
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
<i>Р 09. Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік)
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
<i>Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
		Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
		Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).

			пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
Відшукувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.	☒	Методи математичної фізики	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит.
		Класична механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит.
		Електродинаміка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит.
		Квантова механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
		Термодинаміка і статистична фізика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
		Основи метрології, стандартизації і сертифікації	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
		Основи сучасної електроніки	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач),	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит

	лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	
Хімія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням хімічних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди хімічних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Екологія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.
Безпека життєдіяльності і охорона праці	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Фізика ядра і елементарних частинок	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач),	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит

	лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	
Електрика та магнетизм	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Оптика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
Молекулярна фізика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит

			фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Індивідуальна, групова, колективна роботи в аудиторії; мозковий штурм (brain storm); обмін думками (think-pair-share); рольова гра. Попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль; перевірка перебігу виконання домашніх завдань; усне опитування, письмовий тестовий контроль; метод самоконтролю, залік, іспит.	Попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль; перевірка перебігу виконання домашніх завдань; усне опитування, письмовий тестовий контроль; метод самоконтролю, залік, іспит
		Фізика атома	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
		Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики.	☒	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Безпека життєдіяльності і охорона праці	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач);	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.

		Екологія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.
		Хімія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням хімічних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди хімічних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
		Основи метрології, стандартизації і сертифікації	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
		Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Р оз. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментально о дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні	☒	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювальноілюстративні, проблемно-пошукові	Виробнича практика За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювальноілюстративні, проблемно-пошукові Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами).

практичних проблем прикладної фізики.				Захист звіту практики (диференційований залік).
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач; наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
		Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач; наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Р 02. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.	☒	Термодинаміка і статистична фізика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
		Квантова механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
		Електродинаміка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
		Класична механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
		Методи математичної фізики	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач,

	(розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит	контрольні роботи, залік, іспит
Математичний аналіз	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
Основи векторного і тензорного аналізу	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік Аналітична геометрія та лінійна алгебра За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально- ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, іспит	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік
Диференційні та інтегральні рівняння	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, іспит
Інформатика та програмування	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач);	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, залік, іспит.
Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювальноілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
Теорія ймовірності і математична статистика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач,

			(розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові	контрольні роботи, залік
		Комп'ютерні технології у фізичному експерименті	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, залік	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, залік
Р 01. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики.	☒	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
		Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
		Термодинаміка і статистична фізика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит контрольні роботи, залік, іспит
		Квантова механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач,

	(розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит	контрольні роботи, залік, іспит
Електродинаміка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, залік, іспит.
Класична механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит.	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит.
Методи математичної фізики	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит.
Основи сучасної електроніки	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Фізика ядра і елементарних частинок	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
Фізика атома	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.

	самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	
Оптика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Електрика та магнетизм	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит
Молекулярна фізика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні) досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
Механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), лабораторні заняття з самостійним проведенням	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.

			фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	
<i>Р 08. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово</i>	☒	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Індивідуальна, групова, колективна роботи в аудиторії; мозковий штурм (brain storm); обмін думками (think-pair-share); рольова гра.	Попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль; перевірка перебігу виконання домашніх завдань; усне опитування, письмовий тестовий контроль; метод самоконтролю, залік, іспит.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекція, пояснення; розповідь; бесіда; дискусія, робота з словниками, складання коротких термінологічних та фахових словників; виконання вправ;	Поточне оцінювання усних відповідей та письмових завдань під час практичних занять; завдань, що виносяться на самостійне опрацювання; контрольні самостійна робота з науковими та науковометодичними джерелами, виконання творчих завдань, укладання зразків документів, залік, іспит.
<i>Р 04. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій.</i>	☒	Атестаційний іспит	За джерелами знань: пояснення, ілюстративні	Усне опитування, іспит
		Курсова робота	Проблемно-пошукові, дослідницькі	Захист курсової роботи
		Безпека життєдіяльності і охорона праці	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліді фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
		Екологія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові Усне та письмове опитування, контрольні	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.

	роботи, залік.	
Хімія	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням хімічних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди хімічних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
Основи метрології, стандартизації і сертифікації	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, контрольні роботи, залік.
Технології та методи досліджень наноматеріалів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
Фізика напівпровідників і напівпровідникових приладів	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); наочні (демонстраційні досліди фізичних законів); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, іспит.
Теорія ймовірності і математична статистика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік
Комп'ютерні технології у фізичному експерименті	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, залік
Інформатика та програмування	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), лабораторні заняття з самостійним проведенням фізичних дослідів під керівництвом викладача та лаборанта, розв'язання розрахункових задач); Усне та письмове	Усне та письмове опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, залік, іспит.

	опитування, прийом звітів лабораторних робіт, контрольні роботи, залік, іспит.	
Диференційні та інтегральні рівняння	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, іспит
Аналітична геометрія та лінійна алгебра	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, іспит
Основи векторного і тензорного аналізу	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік
Математичний аналіз	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, іспит
Виробнича практика	За джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові	Письмовий звіт (з усіма зібраними матеріалами). Захист звіту практики (диференційований залік).
Термодинаміка і статистична фізика	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
Електродинаміка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
Класична механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит
Методи математичної фізики	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач),	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік,

		пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові	іспит
	Квантова механіка	За джерелами знань: словесні (лекція, пояснення), практичні (розв'язання задач), пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно- пошукові	Усне та письмове опитування, оцінювання за розв'язання задач, контрольні роботи, залік, іспит