

ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ
щодо чергової акредитації
напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика
галузі знань 0402 Фізико-математичні науки
у Запорізькому національному університеті

Відповідно до пункту 4 Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 р. № 978 «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах», з метою проведення чергової акредитаційної експертизи підготовки бакалаврів з напряму підготовки 6.040204 «Прикладна фізика» у Запорізькому національному університеті та на виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 07.05.2019 р. №455-л «Про проведення акредитаційної експертизи» експертна комісія у складі:

- | | | |
|------------------|---|--|
| Ляшенко | - | директор навчально-наукового інституту |
| Юрій Олексійович | | інформаційних та освітніх технологій Черкаського |
| | | національного університету імені Богдана |
| | | Хмельницького, доктор фізико-математичних наук, |
| | | доцент кафедри фізики, голова комісії; |
| Салій | - | професор кафедри фізики і хімії твердого тіла |
| Ярослав Петрович | | Державного вищого навчального закладу |
| | | «Прикарпатський національний університет імені |
| | | Василя Стефаника», доктор фізико-математичних наук |

у період з 27 травня по 29 травня 2019 року включно на місці розглянула матеріали акредитаційної справи, перевірила та встановила відповідність поданої інформації щодо можливості акредитації з напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика, галузь знань 0402 Фізико-математичні науки у Запорізькому національному університеті.

Експертизу проведено у відповідності до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 09.08.2001 р. № 978 (із змінами) «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах», Постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами та доповненнями від 10 травня 2018р.), «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності», Наказу МОНмолодьспорт України від 13.06.2012 р. № 689 «Про затвердження Державних вимог до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу», Наказу МОН України від 14.01.2002 р. № 16 «Про затвердження Положення про експертну комісію та порядок проведення акредитаційної експертизи».

Висновки складені на підставі інформації, яка отримана експертним шляхом вивчення матеріалів акредитаційної справи та відповідних первинних

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

документів, що підтверджують правові підстави для провадження освітньої діяльності напряму підготовки – 6.040204 Прикладна фізика, відомостей про матеріально-технічну базу, кадрове, навчально-методичне, інформаційне та інше ресурсне забезпечення.

За результатами перевірки і оцінювання поданих матеріалів експертна комісія констатує:

1. Загальна характеристика Запорізького національного університету

Запорізький національний університет – заклад вищої освіти державної форми власності, був створений на базі Запорізького державного педагогічного інституту, який засновано 25 серпня 1930 року у відповідності з Постановою РНК УРСР від 11 серпня 1930 року «Про реорганізацію мережі і системи педагогічної освіти». У перші роки інституту освітня діяльність здійснювалась на 4-х факультетах: історичному, мови та літератури, фізико-математичному і природничому. У 60-х роках ХХ століття в інституті готували вчителів музики та співів, англійської, німецької та французької мов, фізичної культури.

16 серпня 1985 року Запорізький державний педагогічний інститут було реорганізовано у класичний університет на підставі Постанови ЦК КПРС від 24.10.1978р. №130/9, Постанови РМ СРСР від 19.04.1979 р. №358, Постанови РМ СРСР №872 від 21.09.1982 р., Постанови ради Міністрів УРСР від 28.09.1982р. №478, спільного Наказу Мінвузу УРСР та Міносвіти УРСР від 29.12.1984р. №418/413 та Наказу Мінвузу від 16.08.1985р. №212. З 1999 року Запорізький державний університет є членом Європейської асоціації університетів (EAIE).

24 грудня 2004 року Указом Президента України університету надано статус Національного.

Рішенням Державної Акредитаційної комісії України від 30.03.2010 р. протокол № 82 Запорізький національний університет акредитований за найвищим IV рівнем.

Відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.10.2018 р. №746-р «Про реорганізацію Запорізької державної інженерної академії» та наказу Міністерства освіти і науки України від 29.10.2018 р. №1162 «Про реорганізацію Запорізької державної інженерної академії» Запорізька державна інженерна академія разом із відокремленими структурними підрозділами була реорганізована шляхом приєднання до Запорізького національного університету.

Університет очолює ректор – Фролов Микола Олександрович, професор, доктор історичних наук, заслужений працівник освіти України, академік Академії наук вищої освіти України.

Місце знаходження університету: 69000, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, буд. 66.

До структури Запорізького національного університету входить 16 факультетів, два відокремлені структурні підрозділи: Криворізький та Економіко-гуманітарний факультети ЗНУ; чотири коледжі: Економіко-



правничий, Торговий, Металургійний, Гідроенергетичний; Центр післядипломної освіти та Центр інтенсивного вивчення іноземних мов, Французький лінгвістичний центр, Центр німецької мови, партнер Гете-інституту, Українсько-швейцарський центр «Англійська для малюків» та інші.

Відповідний рівень навчальної, методичної роботи, згідно з інформацією на 01.04.2019, забезпечують науково-педагогічні працівники університету – 746 науково-педагогічних працівників за основним місцем роботи, із них докторів наук – 124, професорів – 72, кандидатів наук – 517, доцентів – 411; та 42 – науково-педагогічних працівників за зовнішнім сумісництвом, із них докторів наук – 10, професор – 3, кандидатів наук – 14, доцентів – 15.

Загальна кількість студентів Запорізького національного університету станом на 01.04.2019 – 9378 осіб, з них на денній формі навчання – 6040 особа, а на заочній формі – 3338 особи. Загальна кількість студентів Інженерного інституту Запорізького національного університету станом на 01.04.2019 – 2138 осіб, з них на денній формі навчання – 1071 особа, а на заочній формі – 1057 особи.

Запорізький національний університет діє на підставі документів:

1. Ліцензії на провадження освітньої діяльності (Відомості щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти Запорізького національного університету оприлюднені на сайті МОН за посиланням: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/pravodiyalnosti/2019/03/15/natsionuniversitet26.pdf>)

2. Статуту Запорізького національного університету, що затверджений наказом МОН України 04.01.2017 р. № 13 та погоджений конференцією трудового колективу від 27.09.2016 р., протокол № 1.

3. Відомостей з Єдиного державного реєстру підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) від 20.12.2017 р., реєстраційний номер 2066/2017.

4. Виписки з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань від 13.12.2017 р.

5. Витягу з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань від 26.12.2017 № 23334469.

Усі копії документів у акредитаційній справі відповідають оригіналам і нормативним вимогам до них та забезпечують правові засади діяльності закладу вищої освіти, а також свідчать про можливість акредитації напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки.

2. Формування контингенту студентів

Формування контингенту студентів ЗНУ здійснюється згідно з Правилами прийому до ЗНУ та відповідно до «Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затверджений постановою КМУ № 266 від 29.04.2015.



Підготовка бакалаврів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки здійснюється відповідно до визначеного ліцензією ліцензованого обсягу – 30 осіб денної форми навчання.

Контингент студентів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика в основному формується з числа випускників шкіл. Набір на освітній ступінь бакалавр, напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика щорічно здійснюється приймальною комісією Запорізького національного університету.

Для залучення студентів до навчання проводиться профорієнтаційна робота. Профорієнтаційні заходи науково-педагогічних працівників щодо формування контингенту студентів проводяться як на рівні університету в цілому, так і на рівні математичного факультету, зокрема викладачами кафедри прикладної фізики і наноматеріалів.

В університеті щорічно навесні проводиться день відкритих дверей та восени день Абітурієнта, де кожний бажаючий може отримати більш детальну інформацію про університет, спеціальності, які можна отримати за період навчання, місця працевлаштування студентів університету та проводяться майстер класи для абітурієнтів.

Також кафедрою прикладної фізики і наноматеріалів розроблений інформаційний пакет, що містить повну інформацію про заклад вищої освіти, факультет, випускову кафедру. В ньому висвітлено: місце розташування, умови прийому студентів, планування навчального процесу, інформація про освітньо-професійну програму Прикладна фізика, наведена характеристика кафедри, що обслуговує спеціальність, її якісний склад, перелік дисциплін, що викладаються на кафедрі. Зазначена інформація розміщена також і на WEB-сторінці університету.

Співробітники кафедри щорічно проводять такі заходи з залучення молоді до навчання за напрямом підготовки:

1. Зустрічі мобільних груп викладачів з випускниками шкіл, ліцеїв і гімназій, а також коледжів Запорізького регіону.

2. Виступи викладачів кафедри на семінарах вчителів фізики Запорізького регіону.

3. Участь у спеціалізованих виставках, що проходять у виставковому комплексі «Козак-Палац» (м. Запоріжжя); щорічна участь у спеціалізованій виставці «Ярмарок освіти» (м. Запоріжжя).

На дату перевірки контингент студентів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки на усіх освітніх рівнях підготовки за денною формою навчання складас 36 студентів. З них на першому (бакалаврському) рівні денної форми навчання: 6 студентів – першого року навчання, 4 студента – другого року навчання, 7 студентів – третього року навчання та 6 студентів – четвертого року навчання.

Інформація про динаміку формування контингенту студентів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика представлена у таблиці 1.

Таблиця 1

**Динаміка формування контингенту студентів
напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика**

| № | Назва показника | Роки | | | |
|---|--|--------|--------|--------|--------|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| | | 4 курс | 3 курс | 2 курс | 1 курс |
| 1 | Ліцензований обсяг прийому | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 2 | Прийнято на ОС бакалавр | 6 | 9 | 6 | 6 |
| | -всього | 5 | 7 | 4 | 6 |
| | -за держзамовленням | | | | |
| 3 | Подано заяв | 61 | 39 | 24 | 16 |
| 4 | Всього студентів на спеціальності | 6 | 9 | 6 | 6 |
| 5 | Всього студентів у ВНЗ на 1.10. відповідного року | 6524 | 6809 | 6733 | 6941 |
| 6 | Кількість студентів, яких відраховано (всього): | 1 | 3 | 2 | - |
| | в т. ч. – за невиконання навчального плану | | | | |
| 7 | Кількість студентів, які зараховані на старші курси (всього) в т. ч.: | | | | |
| | - переведених із інших ВНЗ; | | - | - | - |
| | - поновлених на навчання | 1 | | | |

*** Примітка:** Студенти відраховані за невиконання навчального плану (Подопригора Є.Ю. - наказ про відрахування № 553-с від 09.04.2019; Бойназаров В.В. - наказ про відрахування № 33-с від 12.01.2018; Нізовцев Д.С. - наказ про відрахування № 102-с від 24.01.2018; Рейвен Н.А. - наказ про відрахування № 1076-с від 28.08.2018; Агеєв Д.М. - наказ про відрахування № 347-с від 05.03.2018). Одна студентка відрахована за власним бажанням Циценко Н.А. - наказ про відрахування № 1166-с від 04.09.2018. Один студент поновлений (Котляр А.С.- наказ про поновлення № 1193-с від 05.09.2018).

За результатами перевірки експертна комісія відзначає проведення якісної роботи щодо формування контингенту студентів освітнього ступеня бакалавр, напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки у Запорізькому національному університеті. Експертна комісія відзначає проведення кафедрою прикладної фізики і наноматеріалів значного обсягу профорієнтаційної роботи щодо формування контингенту їхніх студентів.

3. Зміст підготовки фахівців

Експертною комісією встановлено, що підготовка здобувачів освітнього ступеня бакалавр здійснюється за освітньо-професійною програмою Прикладна фізика з напрямку підготовки 6.040204 Прикладна фізика, яку розроблено робочою групою кафедри прикладної фізики і наноматеріалів. Освітньо-професійну програму освітнього ступеня бакалавр напряму підготовки 6.040204

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки затверджено рішенням Вченої ради від № 3 від 28.11.2014.

На основі освітньо-професійної програми розроблений навчальний план підготовки бакалавра, який затверджений рішенням Вченої ради від 28.04.2015 р. протокол № 10. Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план.

Навчальний план підготовки бакалаврів передбачає 240 кредитів ЄКТС (7200 год.) із нормативним терміном навчання 4 роки. Поряд з нормативними дисциплінами в плані передбачені і вибіркові дисципліни. Вивчення дисциплін, що включені до навчального плану, дають можливість забезпечити якісну підготовку, глибокі професійні знання, високий рівень культури, розвиток аналітичних, творчих здібностей фахівця.

На кафедрі прикладної фізики і наноматеріалів розроблені робочі програми з усіх навчальних дисциплін. Графік освітнього процесу на навчальний рік та розклад занять на семестр складаються та виконуються. Зміст графіку освітнього процесу відповідає навчальному плану та узгоджений з ним.

Навчальним планом передбачено проведення навчальної практики у шостому семестрі протягом двох тижнів та виробничої практики у сьомому та восьмому семестрі тривалістю по три тижні. Навчальна та виробнича практики проводяться на базі таких закладів та установ:

Проведення навчальної та виробничої практик відбувається у відповідності з робочими програмами практик на базі АТ «МОТОР СІЧ», ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», ДП «УкрНДІспецсталь», ДП «Івченко-Прогрес», та Навчально-науково-виробничого центру «Металспецпроект» Запорізького національного університету. Під час практики студенти здобувають навички експериментальних досліджень, навчаються висувати наукові гіпотези та їх розв'язувати, узагальнювати результати та формулювати висновки. Проведення виробничої (педагогічної) практики відбувається у відповідності з робочою програмою педагогічної практики на базі Запорізького технічного ліцею Запорізької міської ради та Запорізької гімназії №11 Запорізької міської ради.

Державна атестація здобувачів освітнього ступеня бакалавр напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки передбачає кваліфікаційний екзамен зі спеціальності у восьмому семестрі. Результати державної атестації здобувачів вищої освіти свідчать про виконання освітньо-професійної програми.

Графік навчального процесу на навчальний рік, розклади занять, підсумкового контролю та державної атестації складаються з дотриманням усіх вимог, контролюється деканом і його заступниками, завідувачем кафедри і є предметом обговорення на засіданнях кафедри та раді факультету.

Комісія констатує, що зміст підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки забезпечує формування у здобувачів необхідних компетентностей і результатів навчання та регламентується документами,

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

затвердженими у встановленому порядку. Як позитивний момент слід відзначити проведення виробничої практики на базі сучасних наукоємних підприємств.

4. Організаційне та навчально-методичне забезпечення освітнього процесу

Експертна комісія перевірила наявність і наповнення навчально-методичного забезпечення напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика, зокрема систему розроблених в Університеті та узгоджених в установленому порядку навчально-методичних документів: наявність робочих програм з усіх обов'язкових і вибіркових навчальних дисциплін; забезпечення планами семінарських, практичних занять, самостійної роботи студентів (у т. ч. з використанням інформаційних технологій), контрольними завданнями для перевірки знань з загальної та професійної підготовки, забезпечення тематикою і методичними вказівками для виконання курсової роботи, забезпечення програмами і базами практик, критеріїв оцінювання знань і вмінь студентів.

Навчально-методичні комплекси всіх дисциплін, передбачених навчальним планом напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика, забезпечено методичними матеріалами на 100%, складено з урахуванням підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього періоду навчання, взаємозв'язку дисциплін, що відповідає чинним вимогам щодо підготовки здобувачів вищої освіти.

Експертною комісією встановлено, що робоча програма кожної навчальної дисципліни складена згідно з вимогами та містить мету і завдання дисциплін, тематичний план, зміст програми, плани практичних (чи семінарських) занять, а також лабораторних занять, завдання для самостійної роботи студентів, критерії оцінювання, основну та рекомендовану літературу. Робочі програми відповідають навчальному плану та сучасному рівню розвитку вимог вищої школи. Забезпеченість навчальних дисциплін робочими програмами становить 100%. Особлива увага приділена формуванню блоку вибіркових навчальних дисциплін, які дозволяють майбутньому фахівцю одержати спеціалізовану освіту.

Система проміжного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти побудована відповідно до нормативних документів, зокрема до Закону України «Про вищу освіту». Кафедра прикладної фізики і наноматеріалів керується розробленим в ЗНУ Положенням про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті (протокол Вченої ради ЗНУ № 3 від 29.09.2015).

Поточний контроль якості засвоєння знань проводиться на заняттях шляхом виконання здобувачами вищої освіти тестових завдань, творчих завдань, доповідей тощо. До кожного лабораторного, практичного або семінарського заняття підготовлені завдання та запитання для самоконтролю. Із сучасних форм контролю знань студентів на кафедрі прикладної фізики і наноматеріалів проводиться електронне тестування знань студентів у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ MOODLE. Крім цього, до

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

діагностичних засобів входить пакет комплексних контрольних робіт з нормативних дисциплін з метою оцінки залишкових знань студентів після опанування всього курсу дисциплін.

Слід відзначити, що навчально-методичне забезпечення з дисциплін розміщено в освітньому контенті MOODLE, до якого мають доступ викладачі та студенти. Усі освітньо-професійні програми Запорізького національного університету оприлюднені на офіційному сайті за посиланням: <https://www.znu.edu.ua/ukr/pk/11718>

Наявний офіційний Web-сайт ЗНУ, на якому розміщена основна інформація про його діяльність <https://www.znu.edu.ua>, в т.ч. англійською мовою, а також електронний ресурс ЗНУ, який містить навчально-методичні матеріали навчальних дисциплін навчального плану.

В Запорізькому національному університеті розроблено Положення про проведення практики студентів Запорізького національного університету на базі «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України». Регламент та тривалість навчальної та виробничої практики наведено у навчальному плані.

Основним навчально-методичним документом для студентів і керівників практик навчального закладу є наскрізна програма практики за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика. Аналіз програми практики показує, що вона відповідає вимогам вищезазначених документів, навчальному плану, освітньо-професійній програмі. Програма носить наскрізний характер, тобто дає повне уявлення про систему практичної підготовки за відповідним напрямом, формує у студентів практичні навички професійної діяльності з обраного фаху. Програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри. На засіданнях кафедри також підводяться підсумки, розробляються рекомендації щодо покращення теоретичної і практичної підготовки студентів до їх професійної діяльності.

Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу здійснюється загальним фондом бібліотеки, кількість якого станом на 01.01.2019 р. нараховує 932 872 примірника (навчальної літератури – 361 422 примірника, наукової літератури – 423 116 примірників), складається з основного, обмінно-резервного, фонду книгосховища, рідкісної книги (9 056 примірників) та періодичних видань (153 365 примірників). Фонди бібліотеки поповнюються підручниками, рекомендованими Міністерством освіти і науки України, науковими та навчально-методичними працями викладачів ЗНУ, електронними виданнями.

Методична робота викладачів кафедри спрямована на розробку навчально-методичних матеріалів дисциплін, передбачених навчальним планом напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика. Розроблені навчально-методичні посібники були розглянуті на засіданнях кафедри, науково-методичних радах факультету та університету і рекомендовані до друку вченою радою університету. Видання зазначених посібників здійснюється редакційним видавничим відділом ЗНУ з подальшою передачею їх до університетської бібліотеки.

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

Організаційне та навчально-методичне забезпечення підготовки бакалаврів за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки відповідає вимогам до акредитації.

5. Кадрове забезпечення освітньої діяльності

У Запорізькому національному університеті сформований фаховий склад науково-педагогічних працівників, який забезпечує якісну підготовку бакалаврів за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки. 100 % науково-педагогічних працівників, які, мають наукові ступені та вчені звання, мають стаж роботи більше десяти років та мають достатній рівень наукової та професійної активності. Навчальний план напрямку підготовки 6.040204 Прикладна фізика забезпечують 24 науково-педагогічних працівника, із них науковий ступінь доктора наук, професора мають 3 особи (12,5%), 20 – кандидатів наук, доцентів (83,3%), 1 особа – кандидат наук, старший викладач (4,2%). На постійній основі – 24 працівника (100%).

Усі науково-педагогічні працівники, які здійснюють освітній процес, мають стаж науково-педагогічної діяльності понад 10 років та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів з перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов.

До складу групи забезпечення напрямку підготовки – 6.040204 Прикладна фізика входять: Міщенко Валерій Григорович – доктор технічних наук, професор по кафедрі прикладної фізики (керівник групи забезпечення); Недоля Анатолій Васильович – кандидат фізико-математичних наук, доцент по кафедрі прикладної фізики; Яновський Олександр Сергійович – кандидат фізико-математичних наук, доцент по кафедрі твердотілої електроніки і мікроелектроніки.

Склад групи забезпечення відповідає таким вимогам:

- частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання, встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність, і становить не менше 50 відсотків загальної кількості членів групи забезпечення для рівня бакалавра:

$$P_{нс} = \left(\frac{K_з - K_{бнс.}}{K_з} \right) \times 100 = \left(\frac{3 - 0}{3} \right) \times 100 = 100\%$$

де $K_з$ – загальна кількість членів групи забезпечення; $K_{бнс}$ – кількість членів групи без наукового ступеня та/або вченого звання.

- частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора, встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність, і становить не менше 10 відсотків загальної кількості членів групи забезпечення для рівня бакалавра:

$$P_{дн/n} = \frac{K_{дн/n}}{K_з} \times 100 = \frac{1}{3} \times 100 = 33,3\%$$

де $K_{дн/n}$ – кількість членів з науковим ступенем доктора наук та/або вченим званням професора.

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

Кількість членів групи забезпечення є достатньою, якщо на одного її члена припадає не більше 30 здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання з відповідної спеціальності:

$$P_3 = \frac{K_{зд}}{K_3} = \frac{36}{3} = 12 \text{ здобувачів}$$

де $K_{зд}$ – загальна кількість здобувачів вищої освіти всіх рівнів спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали (напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика).

Кафедра прикладної фізики і наноматеріалів, що здійснює підготовку бакалаврів за напрямком підготовки 6.040204 Прикладна фізика, є випусковою. Її очолює Міщенко Валерій Григорович, доктор технічних наук, професор, лауреат Державної премії України, академік АНУВО.

До штатного складу кафедри входить шість осіб, з них докторів наук, професорів – 1 (16,7 %); кандидатів наук, доцентів – 5 (83,3%), тобто з науковими ступенями 100% складу кафедри, усі працюють на постійній основі. Всі викладачі мають відповідну фахову освіту, володіють глибокими професійними знаннями, здатні забезпечити підготовку і виховання висококваліфікованих кадрів.

Викладачі, які забезпечують навчальний процес бакалаврів за напрямком підготовки 6.040204 Прикладна фізика пройшли стажування та підвищення кваліфікації у закладах вищої освіти IV рівня акредитації згідно з діючими нормативними документами. На математичному факультеті ЗНУ налагоджена система підвищення професійної і педагогічної майстерності викладачів, яка забезпечує зростання педагогічної кваліфікації на рівні сучасних вимог.

Викладачами кафедри здійснюється науково-дослідна та творчо-пошукова робота з метою залучення студентів до творчої роботи, навчання їх пошуку ефективних рішень проблем, придбання досвіду роботи з обраної спеціальності. За останні п'ять років кафедрою було надруковано п'ять навчально-методичних видань.

За 2014-2018 роки викладачами кафедри опубліковано понад 50 статей, переважна більшість з яких у міжнародних журналах (Scopus, Web of Science та Index Copernicus) та у фахових виданнях України; взято участь у понад 40 Міжнародних та Всеукраїнських конференціях, регіональних наукових конференціях, семінарах. Викладачі кафедри за останні п'ять років отримали шість патентів України на винахід та один на корисну модель.

Кафедра підтримує ділові контакти та проводить спільні роботи з багатьма науково-технічними центрами України. Зокрема, активно співпрацює з ДП «УкрНДІспецсталь», ДП «Івченко-Прогрес», ПАТ "Дніпроспецсталь", науково-дослідним інститутом «Титан», АТ «Мотор Січ», ПрАТ «Запоріжсталь», Запорізьким національним технічним університетом, Інститутом металофізики НАН України, Інститутом електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України.

Наразі на кафедрі виконується госпдоговірна робота № 2/16 «Розробка та впровадження у виробництво цементованої сталі для авіаційних редукторів» з ПАТ «МОТОР СІЧ» Термін виконання: з 01.03.2016 по 31.06.2021 р. (номер державної реєстрації НДР: 0116 U004973).

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

Закінчені науково-дослідні роботи, що виконані за рахунок коштів загального фонду державного бюджету:

1) № 9/13 «Розробка математичної моделі розподілу напружень у важконавантажених зубчастих колесах і створення прогресивної технології їх виготовлення» (номер державної реєстрації: № ДР 0113U000804);

2) № 4/15 "Фізико-хімічні властивості графену, поверхні та приповерхневих шарів алмазу, алмазних та металевих наноструктурованих плівок" (номер державної реєстрації: № ДР 0115U000765). Підстава для виконання - накази ЗНУ №1234 від 31.10.2014 та №105 від 09.02.2015 р.

Виконана госпдоговірна робота №15/13/20130757 «Розробка ресурсозберігальних технологій роботи термічних печей металургійного виробництва». Терміни виконання: 01.10.2013 р. – 30.06.2014 р. Робота проводилася з ПАТ «Електрометалургійний завод «Дніпроспецсталь» ім. А.М. Кузьміна». Номер державної реєстрації НДР: 0113U008094.

У рамках основного робочого часу викладачів виконуються науково-дослідні роботи за наступною тематикою:

1) «Моделювання умов формування і стабільності металевих субнано- і нанокластерів з домішковими атомами впровадження і заміщення» (номер державної реєстрації 0115U004276);

2) «Моделювання теплофізичних процесів в металевих шарах і плівках під дією концентрованих джерел випромінювання» (номер державної реєстрації 0115U004275).

Завідувач кафедри професор В. Г. Міщенко є членом редакційної колегії наукового журналу "Математичне моделювання" (Засновник і видавець: Дніпровський державний технічний університет), а також членом редакційної колегії наукового журналу "Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні" (Засновник і видавець: Запорізький національний технічний університет). Доцент кафедри А.В. Недоля є членом Українського фізичного товариства (з 1995 року - по сьогодні) та членом Польського синхротронного товариства (Polskiego Towarzystwa Promieniowania Synchrotronowego) (з 1996 року - по сьогодні).

На кафедрі прикладної фізики і наноматеріалів працює студентська проблемна група «Спектр», яка заснована у 2009 році та існує до цього часу. Її члени неодноразово ставали переможцями Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт «Авіаційна та ракетно-космічна техніка. Аеронавігація».

Експертна комісія підтверджує, що всі науково-педагогічні працівники кафедри мають кваліфікацію відповідну напрямку підготовки 6.040204 Прикладна фізика, що підтверджується документами про освіту та науковий ступінь, наявний необхідний стаж роботи та наукові публікації за фахом, проходили підвищення кваліфікації протягом останніх п'яти років відповідно до затвердженого плану, що підтверджується відповідними документами відділу кадрів.

Експертна комісія констатує, що кадрове забезпечення провадження освітньої діяльності напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

знань 0402 Фізико-математичні науки у Запорізькому національному університеті відповідає діючим Ліцензійним умовам, наявність підвищення кваліфікації викладачів засвідчується відповідними документами і відповідає дійсності. Кафедра прикладної фізики і наноматеріалів здатна забезпечити на високому рівні навчальну і наукову роботу з підготовки фахівців.

6. Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу

У Запорізькому національному університеті є необхідна матеріально-технічна база для провадження освітньої діяльності та забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти відповідних освітніх рівнів. Загальна площа усіх приміщень Запорізького національного університету – 76872,94 кв.м., навчальних приміщень для проведення освітнього процесу – 33242,21 кв.м. Навчальні приміщення складаються з приміщень для занять студентів, курсантів, слухачів (лекційні, аудиторні приміщення, кабінети, лабораторії) – 24672,91 кв.м., комп'ютерних лабораторій – 1214,2 кв.м., спортивних залів – 7355,1 кв.м.

Запорізький національний університет забезпечує безперешкодний доступ до будівель навчальних корпусів та іншої його інфраструктури для осіб, які відносяться до маломобільних груп населення, з урахуванням їх обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я та віком, а саме:

- можливість безперешкодного під'їзду автомобільного транспорту до спеціально обладнаного входу будівель навчальних корпусів;
- спеціально обладнаний вхід (наявність пандусів) до навчальних корпусів, який не містить сходинок, порогів, і надає можливість безперешкодного доступу до навчальних аудиторій, лабораторій іншої інфраструктури для осіб, які мають інвалідність, або відносяться до маломобільних груп населення.

Для освітньої діяльності напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика наявні достатні за площею приміщення для професорсько-викладацького складу, науково-дослідних лабораторій, навчально-допоміжного персоналу. У розпорядженні є навчальні лабораторії – 10 кімнат площею 393 кв. м.; лабораторії НДЧ (4, 6а, 7а) площею 75,6 кв. м.; навчальні полігони ННВЦ "Металспецпроект" площею 75,6 кв. м. У розпорядженні кафедри прикладної фізики і наноматеріалів знаходяться приміщення загальною площею 481 кв. м. Також у розпорядженні кафедри є ряд підсобних та складських приміщень для зберігання обладнання, матеріалів і хімікатів.

Лабораторії мають необхідне обладнання для проведення лабораторних занять згідно з навчальними планами. Обладнання, яке використовується в навчальному процесі, знаходиться в робочому стані та дозволяє проводити навчальний процес на належному рівні. Для студентів та викладачів створена можливість доступу до мережі Wi-Fi, що забезпечує роботу в локальній мережі з використанням мобільних пристроїв.

Навчальна робота на кафедрі прикладної фізики і наноматеріалів проводиться в таких лабораторіях першого навчального корпусу ЗНУ: лабораторія механічних та металографічних досліджень № 47; лабораторія

атомної та ядерної фізики № 46; лабораторія електрики та електромагнетизму № 33; лабораторія вимірювання електрофізичних параметрів матеріалів № 51; лабораторія радіотехніки та радіоелектроніки № 52; лабораторія магнітного мікрофазового аналізу № 1; лабораторія магнетизму № 6; лабораторія досліджень магнітом'яких матеріалів № 7.

На кафедрі функціонує навчально-наукова лабораторія новітніх технологій, до складу якої входять:

1. лабораторія макро- і мікроаналізу матеріалів № 4;
2. лабораторія комп'ютерної обробки результатів досліджень № 6а;
3. лабораторія плазмового напилення № 7а.

Для проведення практичних та лабораторних робіт, передбачених навчальним планом, використовують навчальні лабораторії. Вони обладнані комплектами навчальних приладів для лабораторних робіт, інструкціями по проведенню робіт та інструкціями з техніки безпеки при виконанні цих робіт. В навчально-наукових лабораторіях проводяться наукові дослідження студентами, аспірантами та викладачами.

Практичні заняття також проводяться в комп'ютерних класах університету протягом відведеного розкладом часу для студентів академічної групи. Всі комп'ютери університету мають доступ до мережі Internet та підключені до локальної системи управління університетом. У навчальних корпусах забезпечено доступ до Wi-Fi мережі. Оснащення комп'ютерних лабораторій постійно поновлюється обладнанням та поповнюється новітніми програмами та розробками. Використовується комп'ютерна техніка (202 одиниці) зі строком експлуатації не більше 8 років.

Площа комп'ютерних класів загально університетського використання 1214,2 кв.м. На одне робоче місце біля дисплею припадає 6 кв.м. Університет використовує 20 комп'ютерних класів, що дає можливість одночасно задіяти 10 груп здобувачів вищої освіти до проведення навчальних занять (з урахуванням поділу на підгрупи).

Для здобувачів освітнього рівня бакалавр напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика у розкладі передбачено чотири комп'ютерні класи на 45 робочих комп'ютерних місць. Загальний контингент бакалаврів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика - 22 особи, тобто одночасно можна забезпечити комп'ютерними місцями 100% контингенту.

Окрім комп'ютерних класів загально університетського фонду, комп'ютерною технікою забезпечені навчально-наукові лабораторії та кабінети при кафедрах, а також наукова бібліотека, які забезпечені достатнім обладнанням та устаткуванням необхідним для виконання освітніх програм. На кафедрі прикладної фізики і наноматеріалів 19 комп'ютерів, що дозволяє на 100% забезпечити персональними комп'ютерами всіх співробітників і аспірантів кафедри.

Усього для забезпечення освітнього процесу за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика згідно з розкладом, передбачено 13 навчальних аудиторій, із них кількість аудиторій з мультимедійним обладнанням – 6 (46,1%), при нормативі не менше ніж 30%.

Розклад занять в навчальних мультимедійних класах ЗНУ на II семестр 2018 – 2019 навчального року затверджений в установленому порядку та оприлюднений на офіційному сайті за посиланням: <http://web.znu.edu.ua/svtlab/schedule-multimedia.htm>

Площа лабораторій, спеціалізованих кабінетів та комп'ютерних класів призначена для підготовки здобувачів освітнього рівня бакалавр за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика є достатньою для забезпечення освітнього процесу. Кількість обладнання для провадження освітньої діяльності за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика з ліцензованим обсягом 30 осіб також є достатньою для повноцінного забезпечення освітнього процесу.

У загальноаудиторному фонді університету для виконання навчального плану використовуються 136 навчальних аудиторій, із них мультимедійним обладнанням забезпечені 43 аудиторії (31,6%), тобто забезпеченість навчальних аудиторій мультимедійним обладнанням складає 31,6%, що відповідає нормативу Ліцензійних умов (не менше ніж 30%).

Крім загальноаудиторного фонду є аудиторії факультетського призначення, такі аудиторії використовуються виключно для студентів певного факультету. Загальна кількість таких аудиторій, які мають стаціонарне мультимедійне обладнання, факультетського призначення в першому корпусі ЗНУ – чотири. Окрім цього є переносне обладнання (проектори, екрани, ноутбуки), що дає змогу забезпечити мультимедійним обладнанням лекційне чи практичне заняття в окремо взятій навчальній аудиторії. Аудиторні заняття з навчальних дисциплін проводяться з використанням різних технічних та наочних засобів навчання. Під час проведення лекцій використовуються таке мультимедійне обладнання: мультимедійні проектори, проекційні екрани, ноутбуки та ін.

Факультет має у своєму розпорядженні лекційні аудиторії: № 10 (67.3 м²), № 24 (50.6 м²), № 33 (54.6 м²), № 34 (54.6 м²), № 36 (95.7 м²), № 46 (47 м²), № 50 (227 м²), № 51 (65 м²), № 52 (36 м²), № 53 (66 м²), № 54 (55 м²), № 55 (56.4 м²), № 62 (67.7 м²), № 57 (56 м²) розташовані у першому корпусі університету. У розпорядженні кафедри є також ряд підсобних та складських приміщень для зберігання обладнання, матеріалів і хімікатів.

Для проведення занять з фізичного виховання використовується спортивні зали. Студенти, які мешкають за межами м. Запоріжжя і потребують поселення в гуртожиток, забезпечені місцями у гуртожитках ЗНУ. Контроль за проживанням здійснюють завідувачі гуртожитками та куратори академічних груп.

Експертною комісією вивчено стан матеріально-технічного забезпечення Запорізького національного університету, який дозволяє зробити висновок, що підготовка бакалаврів за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика достатньою мірою забезпечена мультимедійним обладнанням та комп'ютерною технікою. Подані документи в акредитаційній справі засвідчують право власності та відповідають санітарним нормам, правилам пожежної безпеки.

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

7. Інформаційне забезпечення освітнього процесу

Інформаційне забезпечення освітньої діяльності здійснюється бібліотекою ЗНУ, яка має 3 абонементи (науковий, навчальний, художній), 4 читальних зали (філологічної літератури з пунктом видачі суспільної літератури та наукової періодики, фізико-математичної літератури, читальний зал для викладачів) на 175 посадкових місця, «Зал електронних ресурсів», забезпечений 24 комп'ютерами (загалом бібліотека обладнана 49 комп'ютерами). Читальних залів 3, загальною площею 406,7 кв. м.

Фонд Електронної бібліотеки формується як зібрання повнотекстових електронних копій та документів на змінних носіях (компакт-диски), із зовнішніх джерел, а також документи, первісно створені в електронній формі. Станом на 01.01.2019 р. загальний обсяг фонду електронних ресурсів складає 120 800 назв.

Авторизований доступ з АРМ кафедр та відокремлених структурних підрозділів університету до веб-інтерфейсу системи «УФД/Бібліотека», розміщеного на сайті наукової бібліотеки у розділі «Електронний каталог наукової бібліотеки» <http://ebooks.znu.edu.ua/ufd>

Студенти мають доступ до джерел локального та віддаленого доступу. Інтернет-сторінка наукової бібліотеки (<http://library.znu.edu.ua>) надає доступ: до електронного каталогу книг, електронної бібліотеки, баз даних, створених науковою бібліотекою ЗНУ, тематичних добірок ресурсів Інтернет, ресурсів Центру європейської інформації. ЗНУ забезпечує технічні умови для використання у навчальному процесі вільного доступу до інформаційних ресурсів мережі «УРАН», онлайнової бази інформаційних ресурсів платформи ScienceDirect видавництва «Elsevier».

Відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України від 19.09.2017 р. № 1286 «Про надання доступу вищим навчальним закладам і науковим установам, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних» Запорізький національний університет за результатами конкурсу отримав доступ до платформи Web of Science за кошти держбюджету. За умовами Договору доступ здійснюється через веб-сторінку наукової бібліотеки ЗНУ. Упродовж року наукова бібліотека підключалася до 70 вебінарів від компанії Clarivate Analytics, присвячених роботі з ресурсами та сервісами платформи Web of Science для наукової діяльності. Для науковців, студентів та співробітників університету було проведено науково-методичний семінар «Можливості платформи Web of Science для якісних наукових досліджень та навчання» за участю спеціаліста з навчання компанії Clarivate Analytics Ірини Тихонкової (м. Київ).

Для удосконалення інформаційно-бібліотечного сервісу створено технічні умови для авторизованого доступу з АРМ кафедр та відокремлених структурних підрозділів Університету до веб-інтерфейсу системи «УФД/Бібліотека», розміщеної на сайті наукової бібліотеки у розділі «Електронний каталог наукової бібліотеки» (<http://ebooks.znu.edu.ua/ufd/>).



Студенти також мають можливість знайомитись в он-лайн режимі з віртуальними книжковими виставками (<http://library.znu.edu.ua/1355.ukr.html>) та бібліографічними покажчиками (<http://library.znu.edu.ua/378.ukr.html>) на сайті наукової бібліотеки, відвідувати віртуальні заходи у залі електронних ресурсів.

Студенти напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика забезпечені підручниками, періодичними виданнями та довідковою літературою за фахом, у тому числі, на електронних носіях у повному обсязі.

У бібліотеці Запорізького національного університету наявні 17 найменувань різних періодичних видань, що відповідають напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки.

Комісія відзначає, що студенти освітнього рівня бакалавр, напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки, в цілому забезпечені підручниками, періодичними виданнями та довідковою літературою за фахом, у тому числі на електронних носіях, у повному обсязі.

8. Якісні характеристики підготовки фахівців

Експертною комісією проведено аналіз якісних показників фахової підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються за напрямком підготовки 6.040204 Прикладна фізика. Система оцінювання знань студентів з кожної дисципліни включає поточний та підсумковий семестровий контроль знань. Це передбачає оцінку якості підготовки студентів до кожного заняття, виконання індивідуальних завдань, відвідування практичних занять тощо. Заліки з дисциплін, робочі програми яких передбачають проведення практичних, семінарських та лабораторних занять, виставляються за результатами поточної та підсумкової атестації навчання студентів. Іспити проводяться за білетами, розробленими у відповідності до робочих програм і містять як теоретичні питання, так і практичні завдання та задачі. Білети щорічно затверджуються на засіданнях кафедр.

За підсумками сесії розраховується рейтинговий бал студентів. Результати екзаменаційних сесій та атестацій обговорюються на засіданнях кафедри, раді Університету та у студентських групах.

Експертною комісією проведено аналіз підготовки студентів бакалаврів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика. Результати екзаменів студентів свідчать про те, що абсолютна успішність студентів з циклу соціально гуманітарної підготовки становить 100,0%, показник якості – 75%, середній бал – 4,1; з циклу фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки становить 100,0%, показник якості – 50%, середній бал – 3,7; з циклу професійної підготовки становить 100,0%, показник якості – 50%, а середній бал – 3,6, що є показником, який відповідає Державним вимогам до акредитації.

З метою визначення рівня підготовки студентів в ЗНУ розроблені пакети завдань комплексних контрольних робіт для студентів освітнього ступеня бакалавр, напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки.

Проведені комплексні контрольні роботи з дисциплін: Філософія, Українська мова за проф. спрямуванням, Фізика атома, Молекулярна фізика, Коливання і хвилі, Системи технологій. Результати виконання комплексних контрольних робіт свідчать про належну теоретичну підготовку студентів, вміння застосовувати здобуті теоретичні знання на практиці при вирішенні конкретних практичних завдань.

При самоаналізі абсолютна успішність студентів за результатами комплексних контрольних робіт з дисциплін циклу соціально гуманітарної підготовки становить 100,0%, показник якості – 66,7%; з циклу фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки становить 100,0%, показник якості – 50 %; з циклу професійної підготовки становить 100,0%, показник якості – 50%, що відповідає Державним вимогам до акредитації.

Експертна комісія під час акредитаційної експертизи провела ККР з метою перевірки залишкових знань та виявила певну розбіжність між даними самоаналізу і проведеного контролю. Середній показник абсолютної успішності виконання ККР при акредитаційній експертизі для дисциплін циклу соціально гуманітарної підготовки становить 100,0%, показник якості – 58,3%; з циклу фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки становить 100,0%, показник якості – 50%; з циклу професійної підготовки становить 100,0%, показник якості – 50%.

Експертами була проведена вибіркова перевірка 20% звітів з виробничої (педагогічної) практики. За результатами проведеної перевірки комісія дійшла таких висновків: звіти повною мірою відповідають змісту та кваліфікаційним вимогам, є актуальними, роботи підготовлені відповідно до вимог.

Вивчивши стан якості підготовки здобувачів освітнього рівня бакалавр, напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки, експертна комісія дійшла висновків, що заклад вищої освіти дотримується Державних вимог до акредитації.

9. Перелік зауважень (приписів) контролюючих органів та заходи щодо їх усунення

За період підготовки здобувачів вищої освіти на бакалаврському рівні за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика зауважень (приписів) контролюючих органів не було.

Разом із тим, під час проведення попередньої акредитаційної експертизи напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика (наказ МОН України від 25 січня 2008 № 168 л «Про проведення акредитаційної експертизи») експертна

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

комісія у складі: – голова комісії – Мелков Геннадій Андрійович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри криогенної і мікроелектроніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка; – експерт – Данилов Володимир Васильович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри радіофізики Донецького національного університету рекомендувала:

I. Поповнити бібліотечний фонд кафедри термінологічними словниками з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Основи радіоелектроніки»;

II. Розширити впровадження тестової системи поточного контролю знань студентів третього курсу;

III. Оновити застарілу частину обладнання навчальних лабораторій.

Ці рекомендації були враховані таким чином:

1) Була посилена робота щодо підготовки навчально-методичних матеріалів. Так, за останні два роки були підготовлені та вийшли друком такі матеріали:

1. Міщенко В.Г., Меньяло В.І., Долгорукий П.Ю., Себало М.Я. Фізика наноматеріалів та композитів: курс лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали» освітньо-професійної програми «Прикладна фізика». Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2018. 112 с.

2. Меньяло В.І., Міщенко В.Г., Сніжний В.Л. Фізика атома: методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра напряму підготовки «Прикладна фізика». Запоріжжя: «Запорізький національний університет», 2016. 80 с.

3. Сніжний В.Л., Міщенко В.Г., Меньяло В.І., Булах О.І. Фізика ядра та елементарних частинок: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра напрямку підготовки «Прикладна фізика». Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2016. 101 с.

4. Долгорукий П.Ю., Міщенко В.Г. Оптичні методи дослідження матеріалів: методичні вказівки до лабораторних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали» освітньо-професійної програми «Прикладна фізика». Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2018. 45 с.

2) Система поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти побудована відповідно до нормативних документів, зокрема до Закону України «Про вищу освіту». Кафедра прикладної фізики і наноматеріалів керується розробленим в ЗНУ Положенням про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті (протокол Вченої ради ЗНУ № 3 від 29.09.2015).

Поточний контроль якості засвоєння знань проводиться на заняттях шляхом виконання здобувачами вищої освіти тестових завдань, творчих завдань, доповідей та рефератів за визначеними темами. До кожного лабораторного, практичного або семінарського заняття підготовлені завдання та запитання для самоконтролю. Із сучасних форм контролю знань студентів на кафедрі прикладної фізики і наноматеріалів проводиться електронне тестування знань студентів у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle. Крім цього, до діагностичних засобів входить пакет комплексних контрольних робіт з

Голова комісії


Ю.О. Ляшенко

нормативних дисциплін з метою оцінки залишкових знань студентів після опанування всього курсу дисциплін. В системі електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle знаходиться більшість методичних матеріалів, які доступні здобувачам вищої освіти.

3) Матеріально-технічна база кафедри поповнилась чотирма сучасними комп'ютерами, МФО EPSON L210 model C462H, твердоміром Роквелла МИКРОТЕХ HRA-1, верстатом шліфувально-полірувальним двошпиндельним для шліфів 3E881. До складу кафедри увійшли лабораторії радіотехніки та радіоелектроніки і вимірювання електрофізичних параметрів матеріалів з повним комплектом обладнання.

Комісія констатує, що всі рекомендації попередньої експертної комісії МОН України виконано у повному обсязі.

10. Зауваження, що були зроблені під час попередньої експертизи поданих до МОН акредитаційних матеріалів

За результатами попередньої експертизи поданих матеріалів акредитаційної справи було рекомендовано звернути увагу на таке:

1) порушення п.42 Постанови КМУ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами та доповненнями від 10 травня 2018р.). З'ясувати та відобразити в експертних висновках.

Експертна комісія з'ясувала наступне. Згідно п. 42 Постанови «Кількість здобувачів вищої освіти на певній спеціальності та рівні вищої освіти повинна становити не менше 50 відсотків відповідного ліцензованого обсягу. Допускається зменшення такого показника на період до шести місяців упродовж навчального року.»

Експертна комісія проаналізувала показники прийому студентів у 2015-2018 роках. Так, за напрямом підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки кількість здобувачів вищої освіти становить 18,3 % відповідного ліцензійного обсягу. Невідповідність процентного складу кількості здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика по відношенню до відповідного ліцензійного обсягу зумовлена об'єктивними причинами (демографічний спад, від'їзд вступників за кордон внаслідок несприятливої фінансово-економічної ситуації в країні, проблеми з працевлаштуванням за відповідною спеціальністю). Експертна комісія відзначає проведення кафедрою прикладної фізики і наноматеріалів значного обсягу профорієнтаційної роботи щодо формування контингенту їхніх студентів та перспективи набору випускників рівня «молодший спеціаліст» за спорідненими спеціальностями за скороченим терміном навчання.

Аналіз показників прийому студентів (6 – 9 осіб щороку) дозволяє комісії рекомендувати встановити ліцензійний обсяг спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали на рівні 15 осіб.

2) відсутня інформація про розгляд та затвердження навчального плану на Вченій раді університету, що є порушенням ст. 36 Закону України "Про вищу освіту". З'ясувати та відобразити в експертних висновках.

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

Також комісія констатує, що навчальний план напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки був затверджений на Вченій раді університету 28.04.2015 р. у встановленому порядку (витяг із протоколу № 10 засідання Вченої ради Запорізького національного університету від 28.04.2015 р. додається).

11. Опис внутрішньої системи забезпечення якості освіти

Внутрішня система забезпечення якості освіти (далі – Система) Запорізького національного університету діє на підставі «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому національному університеті», затвердженого рішенням Вченої ради 18 грудня 2015 року, протокол № 6, що розроблене у відповідності до вимог частини другої статті 16 Закону України «Про вищу освіту» та відповідно до «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти».

Система відповідає європейським і національним стандартам якості вищої освіти та передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу (кафедра-деканат-університет) із залученням студентів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до цього процесу, забезпечує відкритість інформації на всіх етапах та передбачає:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Експертна комісія засвідчує, що діюча внутрішня система забезпечення якості освіти Запорізького національного університету реалізується на всіх рівнях освітнього процесу та відповідає вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти.

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

12. Загальні висновки та пропозиції

На підставі аналізу акредитаційних матеріалів та проведеної на місці чергової акредитаційної експертизи підготовки бакалаврів 6.040204 Прикладна фізика галузі знань 0402 Фізико-математичні науки, експертна комісія відзначає, що зміст та організація освітнього процесу, кадрове, організаційне, навчально-методичне, матеріально-технічне та інформаційне забезпечення відповідають встановленим вимогам щодо підготовки бакалаврів 6.040204 Прикладна фізика та забезпечують державну гарантію якості освіти.

Експертна комісія відзначає, що позитивним у роботі математичного факультету Запорізького національного університету та випускової кафедри прикладної фізики і наноматеріалів є:

1) Всі викладачі випускової кафедри, члени проектної групи та групи забезпечення мають наукові ступені та вчені звання.

2) Кафедру прикладної фізики і наноматеріалів очолює доктор наук, професор. Кафедра проводить науково-дослідну роботу за декількома науковими напрямами з загальних та прикладних фізичних проблем, що надає можливість студентам виконувати відповідні наукові дослідження.

3) Розроблено навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, а також електронний контент до кожної навчальної дисципліни в системі електронного забезпечення навчання Moodle.

4) Створено бібліотеку на електронних носіях з використанням швидкісного Інтернету.

5) Викладачами та співробітниками випускової кафедри щорічно публікуються результати власних наукових досліджень у міжнародних виданнях та у виданнях, які внесені до науково-метричних баз даних та мають імпакт-фактор.

6) Наявна матеріальна база дозволяє здійснювати навчально-виховний процес, в тому числі з використанням міжнародних інформаційних ресурсів у режимі он-лайн, проводити веб-конференції, лекційні та практичні заняття з використанням мультимедійних засобів та приладів і обладнання.

7) Відмічається наявність щорічних договорів про проходження всіх видів практик студентами в провідних установах регіону та України.

8) На факультеті створено Навчально-науково-виробничий центр «Металспецпроект», до складу якого входить сертифікована навчально-науково-дослідна лабораторія, на базі центру виконуються курсові, кваліфікаційні, госпдоговірні та держбюджетні роботи з прикладної фізики.

При перевірці результатів діяльності на місці експертна комісія висловила рекомендації, які не входять до складу обов'язкових і не впливають на позитивне рішення про акредитацію, але дозволяють поліпшити якість підготовки фахівців:

1) активізувати роботу кафедри щодо профорієнтації та залучити випускників технічних коледжів споріднених спеціальностей до вступу на старші курси Запорізького національного університету.

2) покращити матеріально-технічну базу кафедри прикладної фізики і наноматеріалів і, відповідно, збільшити кількість лабораторій.

3) розвивати міжнародну наукову діяльність викладачами кафедри прикладної фізики і наноматеріалів.

На підставі вказаного вище, експертна комісія зробила висновок про можливість акредитації напрямку підготовки 6.040204 Прикладна фізика, галузі знань 0402 Фізико-математичні науки у Запорізькому національному університеті.

Голова експертної комісії

директор навчально-наукового інституту
інформаційних та освітніх технологій Черкаського
національного університету імені Богдана
Хмельницького, доктор фізико-математичних наук,
доцент кафедри фізики

Ю.О. Ляшенко

Член експертної комісії

професор кафедри фізики і хімії твердого тіла
Державного вищого навчального закладу
«Прикарпатський національний університет імені
Василя Стефаника», доктор фізико-математичних
наук

Я.П. Салій

З висновками ознайомлений, один примірник отримав

Ректор Запорізького національного університету,
доктор історичних наук, професор



М.О. Фролов

Голова комісії

Ю.О. Ляшенко

**Дотримання кадрових, технологічних та організаційних вимог щодо
провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти при підготовці
бакалаврів напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика**

| Найменування показника | Вимоги до значення показника (нормативу) для бакалавра | | |
|--|--|--|---|
| | Значення показника (нормативу) | Фактичне значення показника | Відхилення фактичного значення показника від нормативного |
| КАДРОВІ ВИМОГИ щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти | | | |
| Науково-педагогічні та наукові працівники, які здійснюють освітній процес, мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів з перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов | 100 | 100 | 0 |
| Група забезпечення спеціальності складається з науково-педагогічних або наукових працівників, які працюють у закладі освіти за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності і які не входять (входили) до жодної групи забезпечення такого або іншого закладу вищої освіти в поточному семестрі. | + | 1. Міщенко В.Г. 2. Недоля А.В. 3. Яновський О.С. | відповідає |
| Вимоги до складу групи забезпечення: | | | |
| частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання, встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність | не менше 50 відсотків | 100 | +50 |
| частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора, встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність | не менше 10 відсотків | 33,3 | +23,3 |
| Кількість здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання з відповідної спеціальності на одного | не більше 30 здобувачів | 7,3 здобувача на одного члена у групі забезпечення | відповідає |

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

| | | | |
|--|--------------------------------------|------|------------|
| членів групи забезпечення (з 01.09.2019р) | | | |
| Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними (науковими) працівниками та наказів про прийняття їх на роботу. | + | + | відповідає |
| ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ | | | |
| щодо започаткування та забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти | | | |
| Забезпеченість площ навчальних приміщень (кв. метрів на одного здобувача освіти з урахуванням не більше трьох змін навчання, але не менше 2000 кв. метрів для закладу освіти. У разі розширення провадження освітньої діяльності враховуються ліцензовані обсяги дійсних ліцензій) | 2,4 | 5,9 | +3,5 |
| Забезпеченість доступності навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення | + | + | відповідає |
| Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, що необхідні для виконання освітніх програм (комп'ютерна техніка із строком експлуатації не більше восьми років) | + | + | відповідає |
| Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій) | 30 | 58,3 | +28,3 |
| Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком | + | + | відповідає |
| Інформаційне забезпечення: | | | |
| Наявність вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань відповідного або спорідненого спеціальності профілю у бібліотеці закладу освіти (у тому числі в електронному вигляді) залежно від найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність і становить | не менше чотирьох різних найменувань | 17 | +13 |
| Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю | + | + | відповідає |

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

| | | | |
|--|---|---|------------|
| (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти) | | | |
| Наявність офіційного веб-сайта закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/агестаційна (наукових працівників) діяльність, зразки документів про освіту, умови для доступності осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до приміщень, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація) | + | + | відповідає |
| Наявність сторінки на офіційному веб-сайті закладу освіти англійською мовою, на якому розміщена основна інформація про діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітні/освітньо-наукові програми, зразки документів про освіту), правила прийому іноземців та осіб без громадянства, умови навчання та проживання іноземців та осіб без громадянства, контактна інформація (у разі започаткування або провадження підготовки іноземців та осіб без громадянства). | + | + | відповідає |
| Соціально-побутова інфраструктура: | | | |
| Наявність: | | | |
| бібліотеки, у тому числі читальної зали | + | + | відповідає |
| медичного пункту | + | + | відповідає |
| пунктів харчування | + | + | відповідає |
| актової чи концертної зали | + | + | відповідає |
| спортивної зали | + | + | відповідає |
| стадіону та/або спортивних майданчиків | + | + | відповідає |
| Навчально-методичне забезпечення: | | | |
| Наявність усіх затверджених в установленному порядку освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових, освітньо-творчих) програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої | + | + | відповідає |

Голова комісії



Ю.О. Ляшенко

| | | | |
|---|---|---|------------|
| освіти; | | | |
| Наявність навчальних планів, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти; | + | + | відповідає |
| Наявність робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчальних планів які включають програму навчальної дисципліни заплановані результати навчання порядок оцінювання результатів навчання рекомендовану літературу (основну, допоміжну), інформаційні ресурси в Інтернеті; | + | + | відповідає |
| Наявність програм з усіх видів практичної підготовки до кожної освітньої програми | + | + | відповідає |
| Наявність методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти | + | + | відповідає |
| ОРГАНІЗАЦІЙНІ вимоги щодо провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти | | | |
| Електронний вигляд відомостей про кадрове та матеріально-технічне забезпечення закладу освіти подано до ЄДЕБО | + | + | відповідає |

Голова експертної комісії

директор навчально-наукового інституту
інформаційних та освітніх технологій Черкаського
національного університету імені Богдана
Хмельницького, доктор фізико-математичних наук,
доцент кафедри фізики

Ю.О. Ляшенко

Член експертної комісії

професор кафедри фізики і хімії твердого тіла
Державного вищого навчального закладу
«Прикарпатський національний університет імені
Василя Стефаника», доктор фізико-математичних
наук

Я.П. Салій

З висновками ознайомлений, один примірник отримав

Ректор Запорізького національного університету,
доктор історичних наук, професор



М.О. Фролов

Голова комісії

Ю.О. Ляшенко

**Якісні характеристики підготовки фахівців
освітнього ступеня бакалавр
з напрямку підготовки 6.040204 Прикладна фізика щодо дотримання
Державних вимог до акредитації**

| Найменування показника (нормативу) | Значення показника (нормативу)* | Фактичне значення показника | Відхилення фактичного значення показника від нормативного |
|--|---------------------------------|-----------------------------|---|
| ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ | | | |
| 1. Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти | | | |
| 1.1 Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, % | 100 | 100 | 0 |
| 1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, % | 100 | 100 | 0 |
| 1.3. Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, % | 100 | 100 | 0 |
| 2. Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше % | | | |
| 2.1. Рівень знань студентів з соціально-гуманітарної підготовки: | | | |
| 2.1.1. Успішно виконані контрольні завдання, % | 90 | 100 | +10 |
| 2.1.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), % | 50 | 58,3 | +8,3 |
| 2.2. Рівень знань студентів з фундаментальної, природничо-наукової та загальноєкономічної підготовки: | | | |
| 2.2.1. Успішно виконані контрольні завдання, % | 90 | 100 | +10 |
| 2.2.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), % | 50 | 50 | 0 |
| 2.3. Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки: | | | |
| 2.3.1. Успішно виконані контрольні завдання, % | 90 | 100 | +10 |

Голова комісії



Ю.О. Ляпенко

| | | | |
|--|----|----|---|
| 2.3.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), % | 50 | 50 | 0 |
| 3. Організація наукової роботи | | | |
| 3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів | - | + | - |
| 3.2. Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо) | - | + | - |

Голова експертної комісії

директор навчально-наукового інституту інформаційних та освітніх технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, доктор фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики

Ю.О. Ляшенко

Член експертної комісії

професор кафедри фізики і хімії твердого тіла Державного вищого навчального закладу «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», доктор фізико-математичних наук

Я.П. Салій

З висновками ознайомлений, один примірник отримав

Ректор Запорізького національного університету,
доктор історичних наук, професор



М.О. Фролов

Голова комісії

Ю.О. Ляшенко

**Результати перевірки комплексних контрольних робіт,
отримані при проведенні акредитаційної експертизи студентів
освітнього ступеня бакалавр, напряму підготовки 6.040204 Прикладна фізика
галузі знань 0402 Фізико-математичні науки Запорізького національного університету**

| № з/п | Найменування дисципліни | Шифр групи | Кількість студентів | Виконували ККР | | Одержали оцінки при акредитаційній експертизі | | | | | | | | Абсолютна успішність, % | Якість навчання, % | Самоаналіз | | | |
|--|---|------------|---------------------|----------------|-----|---|------|-------|------|------------|------|--------------|---|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | | | | Кількість | % | 5 | | 4 | | 3 | | 2 | | | | Абсолютна успішність, % | Якість навчання, % | Абсолютна успішність, % | Якість навчання, % |
| | | | | | | відмінно | | добре | | задовільно | | незадовільно | | | | | | | |
| | | | | | | к-ть | % | к-ть | % | к-ть | % | к-ть | % | к-ть | % | | | | |
| | 3 циклу соціально гуманітарної підготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Філософія | 4245 | 6 | 6 | 100 | 2 | 33,4 | 2 | 33,3 | 2 | 33,3 | - | | 100 | 66,7 | 100 | 66,7 | | |
| 2. | Українська мова за проф. спрямуванням | 4245 | 6 | 6 | 100 | 1 | 16,7 | 2 | 33,3 | 3 | 50 | - | | 100 | 50 | 100 | 66,7 | | |
| | Всього | | 6 | 6 | 100 | 1,5 | 25 | 2 | 33,3 | 2,5 | 41,7 | | | 100 | 58,3 | 100 | 66,7 | | |
| 3 циклу фундаментальної, природничо-наукової та загальноєкономічної підготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Фізика атома | 4245 | 6 | 6 | 100 | 1 | 16,7 | 2 | 33,3 | 3 | 50 | - | | 100 | 50 | 100 | 50 | | |
| 4. | Молекулярна фізика | 4245 | 6 | 6 | 100 | 2 | 33,3 | 1 | 16,7 | 3 | 50 | - | | 100 | 50 | 100 | 50 | | |
| | Всього | | 6 | 6 | 100 | 1,5 | 25 | 1,5 | 25 | 3 | 50 | | | 100 | 50 | 100 | 50 | | |
| 3 циклу професійної та практичної підготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Коливання і хвилі | 4245 | 6 | 6 | 100 | 1 | 16,7 | 2 | 33,3 | 3 | 50 | - | | 100 | 50 | 100 | 50 | | |
| 6. | Системи технологій | 4245 | 6 | 6 | 100 | 2 | 33,3 | 1 | 16,7 | 3 | 50 | - | | 100 | 50 | 100 | 50 | | |
| | Всього | | 6 | 6 | 100 | 1,5 | 25 | 1,5 | 25 | 3 | 50 | | | 100 | 50 | 100 | 50 | | |

Голова експертної комісії

Член експертної комісії

Ректор



Ю.О. Ляшенко

Я. П. Салій

М. О. Фролов

Голова комісії

Ю.О. Ляшенко

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ЗНУ



М.О.Фролов

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Голова комісії МОН України

Ю.О. Ляшенко

«27» травня 2019 р.

ГРАФІК

проведення комплексних контрольних робіт
студентами 4-го курсу напрямку підготовки 6.040204 Прикладна фізика
галузі знань 0402 Фізико-математичні науки Запорізького національного університету

| № | Найменування дисципліни | Група | Дата | Час | Аудиторія | Викладач | Експерт |
|---|---|-------|------------|-------|-----------|----------------|--------------|
| 1 | Філософія | 4245 | 27.05.2019 | 9.35 | Ауд. 33 | Бутченко Т.І. | Ляшенко Ю.О. |
| 2 | Українська мова за професійним спрямуванням | 4245 | 27.05.2019 | 12.55 | Ауд. 33 | Стасик В.М. | Салій Я.П. |
| 3 | Фізика атома | 4245 | 28.05.2019 | 9.35 | Ауд. 33 | Меняйло В.І. | Ляшенко Ю.О. |
| 4 | Молекулярна фізика | 4245 | 28.05.2019 | 12.55 | Ауд. 33 | Дмитренко Т.А. | Салій Я.П. |
| 5 | Коливання і хвилі | 4245 | 29.05.2019 | 9.35 | Ауд. 33 | Сніжної В.Л. | Ляшенко Ю.О. |
| 6 | Системи технологій | 4245 | 29.05.2019 | 12.55 | Ауд. 33 | Міщенко В.Г. | Салій Я.П. |

Проректор з науково-педагогічної роботи

Ю.О. Каганов

Голова комісії

Ю.О. Ляшенко