

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ОПП магістр зі спеціальності «Фізика та астрономія»

Другого рівня вищої освіти
галузі знань 10 Природничі науки
за спеціальністю 104 Фізика та астрономія

Кваліфікація: магістр фізики та астрономії, фізик, викладач закладів вищої освіти

Форма навчання: денна/заочна

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
УНІВЕРСИТЕТУ

Голова вченої ради

_____ В. С. Курило
(протокол № 1 від 30 серпня 2016 р.)



Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2016 р.

Ректор _____ С. В. Савченко
(наказ № 101/1 – ЗД від 02 вересня 2016 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	10 Природничі науки
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	104 Фізика та астрономія
Кваліфікація	магістр фізики та астрономії, фізик, викладач закладів вищої освіти

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи
ДЗ „Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка”

_____ Д. В. Ужченко
”_____” _____ 2016 р.

В. о. завідувача навчального відділу

_____ В. В. Леснова
”_____” _____ 2016 р.

«_____» _____ 2017 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Козуб Ю.Г., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізико-технічних систем та інформатики ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»;
2. Чернобай К.Г., кандидат педагогічних наук, доцент фізико-технічних систем та інформатики ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

- 1.
- 2.
- 3.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 104 Фізика та астрономія

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Навчально-науковий інститут фізики, математики та інформаційних технологій, кафедра фізико-технічних систем та інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр фізики та астрономії, фізик, викладач закладів вищої освіти
Офіційна назва освітньої програми	ОПП магістр зі спеціальності «Фізика та астрономія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки
Наявність акредитації	- Акредитаційна комісія України; - Україна; - Сертифікат про акредитацію НД №1389668 від 03.06.2014р. (до 01.07.2024р.)
Цикл/рівень	НРК України - 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL - 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2024р. Строк за акредитацією
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://luguniv.edu.ua
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми з фізики та астрономії і їх застосувань у різних сферах науки, техніки та мати змогу виконувати викладацьку діяльність у закладах освітньої системи: ЗНЗ та ВНЗ різного рівня акредитації.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	10 Природничі науки 104 Фізика та астрономія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Орієнтована на забезпечення фундаментальної теоретичної та практичної підготовки висококваліфікованих кадрів, спроможних виконувати професійні завдання та обов'язки науково-дослідницького та інноваційного характеру в галузі фізики та астрономії, здатних до самостійної науково-педагогічної діяльності в умовах вищих навчальних закладів різного рівня акредитації та загальної середньої школи.
Особливості програми	Посилення теоретичної та науково-дослідницької складової фахової підготовки фахівців з фізики та астрономії
4 - Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	- науково-дослідні лабораторії наукових і навчальних закладів; - проектно-конструкторські та наукові підрозділи підприємств; - астрономічні лабораторії; - загальна середня школа та вищі навчальні заклади різного рівня акредитації.
Подальше навчання	За освітніми програмами третього рівня вищої освіти галузі знань
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота з підручниками, навчальними посібниками, конспектами лекцій, періодичних видань, інтернет-ресурсами, консультації із викладачами, підготовка магістерської (дипломної) роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною шкалою – («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та вербальною – («зараховано», «не зараховано»). Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий, захист лабораторних, розрахункових робіт, заліки, іспити, презентація наукової роботи, захист випускної кваліфікаційної роботи.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі, практичні проблеми з фізики та астрономії у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій й характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1 - знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 2 - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 3 - здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 4 – здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 5 - здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 6 - вміння самостійно виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 7 – здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК 8 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 9 – здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності. ЗК 10 - здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 11 - здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми. ЗК 12 - здатність дотримуватися принципів академічної доброчесності.

<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1 - здатність систематизувати концептуальні знання та розуміти найбільш актуальні проблеми та досягнення різних галузей сучасної теоретичної і експериментальної фізики та астрофізики.</p> <p>ФК 2 - здатність користуватися основними джерелами наукової інформації, у тому числі базами даних, періодичними науковими публікаціями.</p> <p>ФК 3 - здатність вирішувати проблеми й задачі інноваційного характеру в одній із галузей сучасної фізики та астрофізики.</p> <p>ФК 4 - усвідомлення кількісного характеру досліджень у фізиці та астрономії, здатність застосовувати спеціальні математичні та теоретичні методи для розв'язування задач обраної предметної галузі.</p> <p>ФК 5 - здатність планувати й здійснювати теоретичні та експериментальні дослідження фізичних та астрономічних об'єктів, явищ і процесів на основі розуміння і навичок практичного використання спеціалізованих знань фізики та астрономії, а також спеціальних математичних методів та інформаційних технологій.</p> <p>ФК 6 - здатність встановлювати зв'язок між експериментальними і теоретичними результатами, здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних явищ, об'єктів і процесів, пов'язувати результати досліджень із сучасними фізичними та астрономічними теоріями і уявленнями.</p> <p>ФК 7 - здатність отримувати та аналізувати експериментальні дані, у тому числі оцінювати їх можливі похибки і невизначеність.</p> <p>ФК 8 - здатність робити наукові узагальнення результатів наукових досліджень, співвідносити висновки із положеннями сучасних фізичних теорій.</p> <p>ФК 9 - здатність представляти результати досліджень професійній та непрофесійній аудиторії.</p> <p>ФК 10 - здатність брати участь у колективних дослідженнях, у тому числі міжнародних.</p> <p>ФК 11 - здатність використовувати знання іноземної мови в науковій та освітній діяльності.</p> <p>ФК 12 – здатність організовувати навчальний процес та проводити практичні і лабораторні заняття з фізичних та астрономічних навчальних дисциплін у вищих навчальних закладах.</p>
<p>7 - Програмні результати навчання</p>	
<p>Знання (ЗН)</p>	<p>ЗН 1 – володіє концептуальними та спеціалізованими знання і розуміє актуальні проблеми та досягнень обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики та астрофізики.</p> <p>ЗН 2 - володіє спеціальними математичними методами та має навички роботи з інформаційними технологіями для здійснення досліджень або інновацій у галузі фізики та астрономії.</p> <p>ЗН 3 - може здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних явищ, об'єктів і процесів, обирати і використовувати відповідні методи для аналізу даних і оцінювання рівня їх достовірності.</p> <p>ЗН 4 – знає методичку організації, проведення фізичного та астрономічного експерименту та аналізу отриманих даних.</p> <p>ЗН 5 – володіє методами сучасного керування науковими і прикладними експериментами за допомогою комп'ютерної техніки, моделювання та обробки фізичних та астрономічних процесів, використовуючи електронно-обчислювальну апаратуру.</p> <p>ЗН 6 - знає й розуміє основи організації навчального процесу у вищій школі, теоретичні і психолого-педагогічні основи управління процесом</p>

	<p>навчання, основи методики викладання фізичних та астрономічних навчальних дисциплін у вищих навчальних закладах, сучасні методи моніторингу та діагностики якості освіти.</p> <p>ЗН 7 - володіє державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для вільного спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.</p>
Уміння (УМ)	<p>УМ 1 – планувати, організовувати і вести науково-дослідну роботу, користуватись сучасними методами аналізу і вивчення фізичних та астрономічних явищ і процесів.</p> <p>УМ 2 – вміє самостійно обирати предмет, об’єкт та методи фізичних та астрономічних досліджень.</p> <p>УМ 3 – здатен застосовувати сучасні раціональні методи пошуку, обробки, використання і аналізу наукової і технологічної інформації.</p> <p>УМ 4 - здатен використовувати на практиці основні методи організації, постановки та проведення реального та віртуального фізичного й астрономічного експерименту.</p> <p>УМ 5 – вміє застосовувати фундаментальні фізичні або астрономічні закони для описання експериментально спостережуваних явищ, вибирати методи дослідження і відповідне обладнання для проведення експерименту, визначати похибки експериментальних даних і провести математичну обробку їх.</p> <p>УМ 6 - має навички усної презентації результатів досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо.</p> <p>УМ 7 - має навички професійного письмового опису наукового дослідження у вигляді публікації різних форм: звіту, статті, анотації, тез доповіді.</p> <p>УМ 8 - вміє забезпечувати високий науково-теоретичний і методичний рівень викладання дисциплін у повному обсязі освітньої програми спеціальності.</p> <p>УМ 9 – здатен систематично підвищувати свою професійну кваліфікацію.</p>
Комунікація (КОМ)	<p>КОМ 1 - уміє спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов;</p> <p>КОМ 2 - використовує різноманітні методи, зокрема інформаційних технології, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
Автономія і відповідальність (АіВ)	<p>АіВ 1 - адаптується до нових ситуацій та здатен самостійно і креативно приймати рішення.</p> <p>АіВ 2 - усвідомлює необхідність самонавчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>АіВ 3 - відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягає поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучається не менше 50% науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та/або вченими званнями. Науково-педагогічні працівники один раз на п’ять років проходять стажування.
Матеріально-технічне забезпечення	Використання комп’ютерних класів, проекційної техніки, спеціалізованих лабораторій, стендів, наочних посібників. Використання сучасних прикладних програм.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників.

9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На загальних підставах в межах України.
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе.

2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>1.1. Гуманітарні та соціально-економічні освітні компоненти</i>			
ОК 1.	Логіка та методологія наукового пізнання	5	екзамен
ОК 2.	Педагогіка і психологія вищої школи	5	залік
<i>1.2. Освітні компоненти професійної і практичної підготовки</i>			
ОК 3.	Надпровідність та магнетизм	7	залік
ОК 4.	Основи механіки деформованого твердого тіла	8	екзамен
ОК 5.	Виконання магістерської роботи	30	
ОК 6.	Науково-дослідна практика	6	залік
ОК 7.	Науково-педагогічна практика	6	залік
ОК 8.	Захист магістерської роботи	1,5	
ОК 9.	Теорія функцій комплексної змінної	5,0	екзамен
ОК 10.	Фізичне матеріалознавство	5,0	екзамен
ОК 11.	Квантова теорія будови речовини	6,0	екзамен
ОК 12.	Квантова електроніка	5,5	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90	
Вибіркові компоненти ОП *			
<i>2.1. Гуманітарні та соціально-економічні освітні компоненти</i>			
ВБ 1.1	Наукове спілкування українською та англійською мовами.	5	залік
ВБ 1.2	Право інтелектуальної власності та державне регулювання трансферу технологій.	5	залік
ВБ 1.3	Основи соціальної комунікації та оптимізація міжнародних наукових досліджень	5	залік
<i>2.2. Освітні компоненти професійної і практичної підготовки</i>			
ВБ 2	Основи кристалофізики або фізика аморфних матеріалів	7	залік
ВБ 3	Фізика полімерів або Взаємодія часток і випромінювань з речовиною	5	екзамен
ВБ 4	Фізична кінетика і фазові перетворення або Теорія перетворень у конденсованому стані	7	залік
ВБ 5	Фізичні явища на поверхні твердих тіл або Оптичні методи дослідження тонкоплівочних покриттів	6,0	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Освітні компоненти
1	Логіка та методологія наукового пізнання Педагогіка і психологія вищої школи Надпровідність та магнетизм Основи механіки деформівного твердого тіла Теорія функцій комплексної змінної Науково-дослідна практика (виробнича) Фізика полімерів або Взаємодія часток і випромінювань з речовиною
2	Надпровідність та магнетизм Основи механіки деформівного твердого тіла Основи соціальної комунікації та оптимізація міжнародних наукових досліджень Основи кристалофізики або фізика аморфних матеріалів Фізична кінетика і фазові перетворення або Теорія перетворень у конденсованому стані
3	Фізичне матеріалознавство Квантова теорія будови речовини Квантова електроніка Виконання магістерської роботи* Науково-педагогічна практика (виробнича) Фізичні явища на поверхні твердих тіл або Оптичні методи дослідження тонкоплівочних покриттів
4	Виконання магістерської роботи Захист маг роботи

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 104 «Фізика та астрономія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр фізики та астрономії, фізик, викладач.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5
ЗН1			+	+		+	+		+	+	+	+				+	+	+	+
ЗН2			+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	+
ЗН3					+	+													
ЗН4			+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	+
ЗН5			+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	+
ЗН6		+					+												
ЗН7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УМ 1			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+
УМ 2					+	+		+											
УМ 3	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+
УМ 4			+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	+
УМ 5			+	+	+	+	+									+	+	+	+
УМ 6	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УМ 7					+	+	+	+											
УМ 8		+					+												
УМ 9	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+
КОМ 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
КОМ 2	+	+	+	+			+	+					+	+	+	+	+	+	+
АіВ 1					+	+	+	+	+										
АіВ 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
АіВ 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Закон України «Про вищу освіту» (Відомості Верховної Ради, 2014, № 37-38, ст.2004).
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» № 1341 від 23 листопада 2011 р.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» № 266 від 29 квітня 2015 р.
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України № 600 від 01.06.16.
5. Стандарт вищої освіти другого рівня (ступінь магістра) галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія». К.: МОН України, 2017.
6. Магістерська програма спеціальності 8. 04020301 «Фізика» (спеціалізація – Фізика твердого тіла). – Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2012.