

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Фізико-технічний факультет

Кафедра фізики і хімії твердого тіла

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Методологія наукових досліджень**

Освітня програма «Середня освіта (Фізика)»

Спеціальність 014 Середня освіта (Фізика)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № \_\_ від “\_” \_\_\_\_ 2020 р.

м. Івано-Франківськ - 2020

## **ЗМІСТ**

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	<b>Методологія наукових досліджень</b>
<b>Рівень вищої освіти</b>	магістр
<b>Викладач (-і)</b>	Никируй Любомир Іванович – кандидат фізико-математичних наук, професор кафедри фізики і хімії твердого тіла
<b>Контактний телефон викладача</b>	+380956991785
<b>E-mail викладача</b>	<a href="mailto:lyubomyr.nykyruy@pnu.edu.ua">lyubomyr.nykyruy@pnu.edu.ua</a>
<b>Формат дисципліни</b>	Очний, заочний
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредити ECTS, 90 год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="http://www.d-learn.pu.if.ua">http://www.d-learn.pu.if.ua</a>
<b>Консультації</b>	
<b>2. Анотація до курсу</b>	
<p>Зміст курсу передбачає висвітлення основних теоретичних основ, питань методики, технології та організації науково-дослідної діяльності, тобто теоретичного і практичного підґрунтя для ефективного проведення студентами наукових досліджень і підготовки випускних кваліфікаційних / дипломних / магістерських робіт. Оволодіння ними методологією, методами та необхідним інструментарієм дослідження в сучасних суспільствах сприятиме підвищенню якості наукового дослідження, набуття відповідного практичного досвіду поєднання теоретичних знань і практичних навиків, успішному захисту випускних кваліфікаційних робіт.</p>	
<b>3. Мета та цілі курсу</b>	
<p>Мета курсу: оволодіння методологією та методами наукового дослідження, формування системи знань та вмінь, необхідних для самостійного виконання наукових досліджень.</p> <p>Завдання курсу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ формування цілісних теоретичних уявлень про загальну методологію наукової творчості;</li> <li>✓ формулювання наукових знань з найбільш актуальних проблем фізики, методологічних засад організації та проведення наукового дослідження;</li> <li>✓ розкриття специфіки наукового пізнання та формування філософського підходу до методології пізнавальної діяльності;</li> <li>✓ оволодіння магістрантами понятійним апаратом і методикою виконання й оформлення науково-дослідної роботи та її захисту;</li> <li>✓ ознайомлення зі способами роботи з науково-технічною інформацією;</li> <li>✓ ознайомлення з загальними вимогами до наукових досліджень, основ їх планування, організації та виконання;</li> <li>✓ ознайомлення з вимогами до оформлення різних видів дослідницьких робіт;</li> <li>✓ засвоєння методів планування та проведення наукових досліджень, обробки й аналізу їхніх результатів, оформлення та представлення результатів дослідження;</li> <li>✓ ознайомлення магістрантів з організацією науково-дослідної роботи студентів, викладачів, аспірантів, докторантів та ін.;</li> <li>✓ ознайомлення із профілями науковців у інтернет мережі; оволодіння навиками створення власного профілю та початку наукових комунікацій.</li> </ul>	
<b>4. Компетентності</b>	
<p><b>Соціально-особистісні компетентності:</b> наполегливість у досягненні мети; турбота про якість виконуваної роботи; креативність, здатність до системного мислення.</p> <p><b>Інструментальні компетентності:</b> навички управління інформацією.</p> <p><b>Професійні компетентності:</b> здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень; здатність генерувати нові ідеї при вирішенні дослідницьких і практичних завдань; здатність до застосування знань для вирішення завдань</p>	

якісного і кількісного характеру; здатність пропонувати та обґрунтовувати гіпотези на основі теоретико-методологічного аналізу; здатність застосовувати комп'ютерні технології та програми для проведення дослідження та аналізу отриманих даних.

**Інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати складні та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування знань та практичних методів фізики;

**Загальні компетентності:** здатність працювати в групах, здатність організовувати практичне навчання, здатність опрацювати первинну інформацію;

### 5. Результати навчання

- ✓ Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
- ✓ Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість
- ✓ Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ✓ Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
- ✓ Здатність працювати автономно
- ✓ Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.

### 6. Організація навчання курсу

Обсяг навчальної дисципліни 90 год.

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	16 год
семінарські заняття / практичні / лабораторні	14 год
самостійна робота	60 год

#### Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
1	014 Середня освіта (Фізика)	1	нормативний

#### Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Наука як сфера людської діяльності. Поняття, зміст, мета і функції науки. Наукознавство та його основні розділи. Класифікація наук. Форми організації та управління наукою і національна система класифікації наук. Система підготовки наукових кадрів в Україні. Організація творчої	Лекція, практичне заняття	[1, 4, 5, 8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10	До наступного заняття за розкладом

<p>діяльності.  Основні принципи наукової творчості.  Характеристика рис і якостей науковця.  Планування робочого дня науковця.  Організація робочого місця науковця.</p>					
<p>Тема 2.  Методологія та методи наукового дослідження.  Теоретичні та емпіричні методи наукового дослідження.  Предмет і сутність методології як науки. Основні функції, мета та види методології.  Основні поняття методології.  Методи емпіричних досліджень.  Методи теоретичних досліджень.  Методи досліджень на емпіричному та теоретичному рівнях.</p>	<p>Лекція, практичне заняття</p>	<p>[1, 2, 3, 4, 5, 8]</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття</p>	<p>10</p>	<p>До наступного заняття за розкладом</p>
<p>Тема 3.  Організація і проведення наукових досліджень.  Сутність та основні етапи проведення наукових досліджень в менеджменті.  Формулювання</p>	<p>Лекція, практичне заняття</p>	<p>[2, 3, 4, 5, 8, 9]</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття</p>	<p>10</p>	<p>До наступного заняття за розкладом</p>

проблеми та обґрунтування мети дослідження. Підготовка документації по плануванню наукових досліджень					
Тема 4. Курсова, дипломна, магістерська роботи як кваліфікаційне дослідження. Магістерська робота: поняття, характеристика і вимоги до неї. Основні етапи підготовки магістерської роботи. Структура та технічне оформлення магістерської роботи. Підготовка до захисту магістерської роботи.	Лекція, практичне заняття	[2, 3, 4, 5, 8, 9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Грантовий науково-дослідний проект	Лекція, практичне заняття	[5, 8, 9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10	До наступного заняття за розкладом
Тема 6. Бази даних наукової інформації. Розрахунок наукометричних індексів	Лекція, практичне заняття	[9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10	До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Наукова публікація: поняття, функції, основні види. Поняття та функції наукових публікацій. Основні види наукових	Лекція, Практичне заняття	[2, 3, 4, 5, 8, 9, 11]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття	10	До наступного заняття за розкладом

публікацій. Структура наукових публікацій.					
Тема 8. Комерціалізація результатів наукової діяльності. Об'єкти права інтелектуальної власності та їх зв'язок із науковими дослідженнями. Система захисту прав інтелектуальної власності в Україні та світі. Патентування, як один із етапів комерціалізації наукових досліджень. Управління циклом комерціалізації розробок. Фандрайзинг, акселератори, інкубатори бізнесу, бізнес- ангели, стартапи та ін., як методи менеджменту у системі комерціалізації розробок	Лекція	[4]			
Підсумкове заняття	Підсумкова робота			30	
<b>7. Система оцінювання курсу</b>					
Загальна система оцінювання курсу	<p><b>100 балів</b> на 40 протягом семестру 60 на залік:  <b>40 балів</b> підсумовуються за виконані завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тема «Аргументація у науковому дослідженні» - <b>10 балів.</b></li> <li>- Тема: «Формулювання огляду літератури з вказаної проблеми» - <b>10 балів.</b></li> <li>- Тема «Формулювання мети, об'єкту і суб'єкту дослідження» - <b>10 балів.</b></li> <li>- Тема «Патентування результатів наукових досліджень» - <b>10 балів.</b></li> </ul> <p>На <b>60 балів</b> – оцінюється виконання тестів у системі дистанційного навчання.</p> <p><b>Зараховано-“відмінно”</b> – студент демонструє повні і глибокі</p>				

	<p>знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p><b>Зараховано-“добре”</b> – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках;</p> <p><b>Зараховано-“задовільно”</b> – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p><b>Незараховано</b> – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами</p>
Вимоги до письмової роботи	<p>Практичне заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за практичне заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни</p>
Семінарські заняття	
Умови допуску до підсумкового контролю	
<b>8. Політика курсу</b>	
<p>- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);</p> <p>- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;</p> <p>- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації».</p> <p>Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо).</p> <p>Пропущені практичні, семінарські та лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій Поточні „2”, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному, семінарському та лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.</p>	
<b>9. Рекомендована література</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Конверський А.Є. Основи методології та організації наукових досліджень. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.</li> <li>2 ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис: Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи: Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1–2003,ІДТ): Вид. офіц. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 86 с.</li> <li>3 ISBD(G) : Загальний міжнародний стандартний бібліографічний опис.: Пер. з англ. – К.: Кн. палата України, 2001. – 40 с.</li> </ol>	

- 4 Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.
- 5 Адаменко М. І. Основи наукових досліджень / М. І. Адаменко, М. В. Бейлін. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. – 188 с.
- 6 Веб-ресурси:
  - <https://www.researchgate.net/>
  - <https://www.scopus.com/>
  - <https://www.mendeley.com/>
  - <https://mjl.clarivate.com/>
  - <https://publons.com/>
  - <https://www.crdglobal.org/>
  - <https://www.stcu.int/>
  - <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal>
  - <https://www.nato.int/science/>
  - <http://nfv.ukrintei.ua/>
  - <https://scholar.google.com/>
  - <https://journals.pnu.edu.ua/index.php/index>
  - <https://members.orcid.org/>
  - <https://www.issn.org/>

**Викладач \_\_\_\_\_ Никируй Л.І.**