

# Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

## Фізико-математичний факультет

### Кафедра фізики

#### СИЛАБУС

до навчальної дисципліни

#### «ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

**підготовки** фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
**галузі знань** 01 Освіта / Педагогіка  
**спеціальності** 015 Професійна освіта (Охорона праці)  
**за освітньою програмою** Професійна освіта (Охорона праці, технічна творчість)

### 1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	Основи наукових досліджень українська
Викладачі	к. фіз.-мат. наук, доцент Авдеюк Павло Іванович
E-mail	<a href="mailto:avdeiuk@kpmu.edu.ua">avdeiuk@kpmu.edu.ua</a>
Сторінка курсу в MOODLE	<a href="https://moodle.kpmu.edu.ua/course/view.php?id=">https://moodle.kpmu.edu.ua/course/view.php?id=</a>
Консультації	Проведення консультацій вівторок з 16:00 до 17:00, ауд.№5

### 2. Анотація до курсу

Вивчення нормативної навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» здійснюється відповідно до освітньо-професійної програми «Професійна освіта (Охорона праці, технічна творчість)» підготовки бакалаврів за спеціальністю 015 Професійна освіта (Охорона праці). Дисципліна відноситься до циклу нормативних дисциплін, компонент дисциплін професійної підготовки.

Для дослідника-початківця важливо не тільки добре знати основні, характерні для його науково-дослідної роботи положення, а й мати хоча б загальне уявлення про методологію наукової творчості. В дисципліні «Основи наукових досліджень» розглядаються методологія, методи та способи організації наукових досліджень, вивчення яких буде сприяти розвитку раціонального творчого мислення молодих дослідників та організації їх оптимальної розумової діяльності. Це допоможе набутти необхідного досвіду в організації своєї науково-дослідної роботи, у використанні методів наукового пізнання, застосуванні логічних законів і правил, що дозволить молодим дослідникам не

тільки розкрити свій творчий потенціал в межах освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра, а й пройти непростий шлях від дослідника – початківця до молодого вченого.

### **3. Мета та цілі курсу**

Мета дисципліни – сприяти оптимальній організації діяльності молодих дослідників – студентів, які навчаються за програмою освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, для успішного проведення наукових досліджень та підготовки курсових робіт.

В результаті вивчення даної дисципліни студент повинен засвоїти методологію та методику наукових досліджень, їх планування та організацію. На основі отриманих знань студент повинен уміти відбирати та аналізувати необхідну інформацію за темою досліджень, формулювати мету та завдання дослідження, висувувати нові наукові ідеї, знаходити власні розв'язання, узагальнювати, систематизувати та теоретично пояснювати наукові факти, оформлювати їх у вигляді наукових звітів, статей, доповідей.

### **4. Основні підходи до вивчення дисципліни**

Вивчення дисципліни ґрунтується на партнерській співпраці викладачів і студентів, особистісно орієнтованому підході до освіти, принципі систематичності та послідовності в освіті, аналітико-синтетичній професійно спрямованій діяльності студента.

### **5. Формат курсу**

Комбіноване навчання (очний курс з елементами дистанційного навчання).

### **6. Очікувані результати навчання**

#### **Програмні компетентності навчання:**

СК 07 Здатність до швидкого опанування нових видів техніки, інноваційних технологій та передових методів організації творчої діяльності використання знань;

СК 09 Здатність застосовувати сучасні педагогічні методики й освітні технології для забезпечення якості освітнього процесу з трудового навчання в закладах освіти;

ПРН 09 Уміння проектувати власну педагогічну систему у професійній діяльності, застосовувати інноваційні технології та передові методи організації творчої діяльності.

#### **Програмні результати навчання:**

ПРН 15 Володіння досвідом проведення занять з фахових дисциплін в закла-

дах.

ПРН 18 Уміння вдосконалювати і розвивати свій інтелектуальний, загально-культурний, моральний і фізичний рівень.

У результаті вивчення дисципліни «**Основи наукових досліджень**» студент повинен

**знати:**

- загальні питання теорії наукових досліджень;
- інформаційне забезпечення наукових досліджень;
- організацію та проведення наукового дослідження;
- обробку та оформлення результатів дослідження;
- державну систему організації науки в Україні.

**вміти:**

- розв'язувати типові задачі, окреслені цілями діяльності викладача;
- здійснювати організацію та проведення наукового дослідження;
- проводити обробку та оформлення результатів дослідження;
- виконувати підготовку до захисту наукових робіт;
- реалізувати захист наукових робіт.

## 7. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
	Денна форма навчання
Освітня програма; спеціальність	Професійна освіта (Охорона праці, технічна творчість); 015 Професійна освіта (Охорона праці)
Рік навчання	2
Семестр вивчення	4
Нормативна/вибіркова	нормативна
Кількість кредитів ЄКТС	2
Загальний обсяг годин	64
Кількість годин навчальних занять	30
Лекційні заняття	14
Практичні заняття	16
Семінарські заняття	-
Лабораторні заняття	-
Самостійна та індивідуальна робота	34 год.
Форма підсумкового контролю	залік

## 8. Пререквізити курсу

Навчальна програма дисципліни передбачає вивчення 7 тем, з яких 7 висвітлюються в процесі лекційних занять і 8 тем на практичних заняттях. Організація навчання передбачає цілеспрямовану самостійну роботу студентів, виконання практичних завдань аналітичного, узагальнюючого характеру.

## 9. Технічне й програмне забезпечення

Вивчення курсу не потребує використання програмного забезпечення.

## 10. Політика курсу

Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу.

Студент повинен відпрацювати або прездати певний вид роботи у випадках:

- студент пропустив лекційне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та відповідати на питання в межах вивченого теоретичного матеріалу);
- студент пропустив практичне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та уміти застосувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється);
- якщо під час практичних занять студент отримав незадовільну оцінку (у цьому випадку студент зобов'язаний сумлінно оволодіти матеріалом та вміннями застосувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється).

При умові відсутності заборгованостей та написанні модульних контрольних робіт на позитивну оцінку, залік проходить автоматично.

## 11.Схема курсу

### Змістовий модуль 1.

Тема	Форма заняття	Завдання	Вага оцінки
<b>Тема 1.</b> Наука – продуктивна сила розвитку суспільства <ul style="list-style-type: none"><li>– Історичні етапи становлення та розвитку науки</li><li>– Особливості сучасної науки</li><li>– Основні поняття науки</li><li>– Систематизація наук</li><li>– Фундаментальні та прикладні наукові дослідження</li><li>– Інтеграція і диференціація наук</li></ul>	Лекція (4 год) Практичне заняття (2 год) Самостійна робота (4 год.)	Розглянути поняття Мікросвіт, мегасвіт, макросвіт, диференціація та інтеграція науки, математизація науки, категорії, принципи, аксіоми Питання для самостійного опрацювання: Науково-технічна революція, як прояв перетворення науки в продуктивну силу	Відповідь на практичних заняттях оцінюється по 12-бальній системі оцінювання.

<p><b>Тема 2.</b> Організаційна структура наукових досліджень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура наукових досліджень в Україні</li> <li>– Національна академія наук України</li> <li>– Кадрове забезпечення наукових досліджень</li> <li>– Суб'єкти наукової роботи і діяльності у вищому навчальному закладі</li> <li>– Організація вузівської науки</li> </ul>	<p>Лекція (2 год) Практичне заняття (2 год) Самостійна робота (5 год)</p>	<p>Розглянути поняття академічний, вузівський, галузевий, виробничий, наукові ступені та звання Питання для самостійного опрацювання: Наука в вузах України та нашому університеті</p>	<p>Відповідь на практичних заняттях оцінюється по 12-бальній системі оцінювання.</p>
<p><b>Тема 3.</b> Загальні питання наукових досліджень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методи наукового пізнання</li> <li>– Системний підхід і системний аналіз</li> <li>– Вибір об'єкта і предмета, методів і методик досліджень, формулювання робочої гіпотези</li> </ul>	<p>Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (5 год.)</p>	<p>Розглянути поняття</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пізнання: почуттєве, раціональне, емпіричне, теоретичне.</li> <li>- Експеримент.</li> <li>- Аналіз і синтез.</li> <li>- Індукція і дедукція.</li> <li>- Моделювання.</li> <li>- Принципи: цілісності, структурності, взаємозалежності системи і оточення, ієрархічності, множинності опису.</li> <li>- Об'єкт, предмет, метод.</li> </ul> <p>Питання для самостійного опрацювання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Математичні моделі в науковому дослідженні</li> </ul>	<p>Відповідь на практичних заняттях оцінюється по 12-бальній системі оцінювання.</p>
<p><b>Тема 4</b> Інформаційне забезпечення наукових досліджень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Інформація</li> <li>– Літературний та патентний пошуки</li> </ul>	<p>Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.) Самостійна робота (5 год.)</p>	<p>Розглянути поняття</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Інформація, властивості.</li> <li>- Наукові видання, їх типи.</li> <li>- Літературний та патентний пошуки.</li> <li>- Показчик УДК.</li> <li>- Індекси RACS.</li> </ul> <p>Питання для самостійного опрацювання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Центральна наукова бібліотека України ім. В.В.Вернадського</li> <li>- Публікації та їх значення</li> </ul>	<p>Відповідь на практичних заняттях оцінюється по 12-бальній системі оцінювання.</p>
<p><b>Тема 5.</b> Організація та проведення наукового дослідження</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Початок виконання дослідження</li> </ul>	<p>Лекція (2 год.) Практичне заняття (2 год.)</p>	<p>Розглянути поняття</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання наукових досліджень.</li> </ul>	<p>Відповідь на практичних заняттях оцінюється по 12-бальній системі оцінювання.</p>

<p>джень</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поняття експерименту</li> <li>– Типи експериментів</li> <li>– Підготовка та проведення лабораторних експериментів</li> <li>– Педагогічні експерименти.</li> </ul>	<p>год.)</p> <p>Самостійна робота (5 год.)</p>	<p>- експеримент, типи.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності</li> </ul>	<p>нюються по 12-бальній системі оцінювання.</p>
<p><b>Тема 6.</b> Обробка та оформлення результатів дослідження</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Похибки вимірювань</li> <li>– Як перевести дані в інформацію</li> <li>– Вимоги до оформлення звіту</li> <li>– Основні елементи звіту.</li> </ul>	<p>Лекція (2 год.)</p> <p>Практичне заняття (2 год.)</p> <p>Самостійна робота (5 год.)</p>	<p>Розглянути поняття</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Похибки вимірювань</li> <li>- Дані, інформація.</li> <li>- Оформлення звіту.</li> <li>- Структура звіту.</li> </ul> <p>Питання для самостійного опрацювання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Список використаних джерел</li> </ul>	<p>Відповідь на практичних заняттях оцінюється по 12-бальній системі оцінювання.</p>
<p><b>Тема 7.</b> Підготовка до захисту і захист наукових робіт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Загальна характеристика і вимоги до курсових та дипломних робіт.</li> <li>– Основні етапи підготовки курсових та дипломних робіт.</li> <li>– Структура та оформлення курсових та дипломних робіт.</li> <li>– Підготовка до захисту та захист дипломної роботи.</li> </ul>	<p>Лекція (2 год.)</p> <p>Практичне заняття (4 год.)</p> <p>Самостійна робота (5 год.)</p>	<p>Розглянути поняття</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Курсова робота.</li> <li>- Дипломна робота.</li> <li>- Процедура захисту.</li> </ul> <p>Питання для самостійного опрацювання</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура та оформлення курсових та дипломних робіт</li> </ul>	<p>Відповідь на практичних заняттях оцінюється по 12-бальній системі оцінювання.</p>

## 12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Методичні рекомендації з написання та оформлення дипломних робіт (проектів) студентами Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка [Електронний ресурс] / уклад. Л. М. Воєвідко, В. В. Кобильник ; [наук. ред. С. А. Копилов]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2018. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см.
2. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання: ДСТУ 8302:2015 / Нац. стандарт України. Вид. офіц. Введ. з 01.07.2016. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 16 с. (Інформація та документація).
3. Криськов Ц.А. Основи наукових досліджень. – Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський державний університет, 2001. – 120 с.
4. Колесников О. В. Основи наукових досліджень. 2-ге вид. випр. та доп. Навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 144 с.
5. Сидоренко В.К., Дмитренко П.В. Основи наукових досліджень. – К.:

- РННЦ «Дініт», 2000. – 120 с.
6. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2014. 180 с.

#### **Додаткова**

7. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 254 с.
8. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление /Отв. ред. А.Л. Яншин. – М.: 1991. – 270 с.
9. Дикий Н.А., Халатов А.А. Основы научных исследований. – К.: ВШ, 1985.
10. Рузавин Г.И. Методы научного исследования. – М.: Мысль, 1974– 237 с.
11. Селье Г. От мечты к открытию. Как стать ученым: Пер. с англ. /Общ. ред. М.Н. Кондратовой и И.С. Харола. – М.: Прогресс, 1987. – 368 с.
12. Сиденко В.М., Грушко И.М. Основы научных исследований. – Харьков: ВШ, 1977. – 200 с.
13. Справочник научного работника /А.Р. Мацюк, З.К. Симорот, Я.Н. Шевченко и др.: Отв. ред. З.К. Симорот. – К.: Наукова думка, 1989. – 328 с.
14. Штофф В.А. Проблемы методологии научного познания. – М.: ВШ, 1978. – 271 с.

### **13. Система оцінювання та вимоги**

#### **Критерії оцінювання результатів.**

Поточний контроль на практичних заняттях - 30 балів. Оцінювання на практичних заняттях відбувається за 12 бальною системою відповідно до критеріїв визначених Тимчасовим положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (зі змінами та доповненнями).

#### **Модульна контрольна робота – 40 балів.**

Кожна робота містить по 5 питань. За відповіді на питання бали нараховуються відповідно до таких критеріїв:

<b>5 балів</b>	Студент виявляє глибокі фундаментальні знання, повно викладає вивчений матеріал, розуміє можливість різних тлумачень однієї і тієї ж проблеми, вміє оцінювати аргументи для її доведення, формулює своє бачення проблеми, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтувати судження, застосувати знання на практиці у нестандартних ситуаціях, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно.
<b>4 бали</b>	Студент виявляє достатні знання теорії, повно викладає вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлення, але при цьому студент допускає 1-2 несуттєвих помилки і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу. Студент

	вміє наводити власні приклади на підтвердження нових думок, може застосувати вивчений матеріал у стандартних та дещо змінених ситуаціях.
<b>3 бали</b>	Якщо студент виявляє знання і розуміння основних положень предмета, але викладає матеріал неповно: правильно формулює означення та теореми, але не спроможний їх доводити.  Не вміє досить глибоко і доказово обґрунтовувати свої судження і наводити приклади.
<b>2 бали</b>	Якщо студент виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу. Допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, не вміє самостійно побудувати систему вивчення певних тем, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Студент неспроможний виконати стандартні завдання навіть після наведених запитань викладача.
<b>1 бал</b>	Якщо студент виявляє повне незнання частини вивченого матеріалу.

Модульну контрольну роботу, оцінену менше ніж на 24 балів, потрібно виконати повторно.

#### РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ВИДАМИ ДІЯЛЬНОСТІ:

<b>Поточний і модульний контроль (100 балів)</b>			<b>Сума</b>
Змістовий модуль 1			100
Поточний контроль на ПЗ	Самостійна робота	МКР	
30 балів	30 балів	40 балів	