

| Другий (магістерський) рівень вищої освіти (цикл професійної підготовки) |                                                 |                               |                                                     |                                                                                |                                                                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| №                                                                        | Назва ОК                                        | Семестр<br>(осінній/весняний) | Кафедра, яка<br>пропонує<br>навчальну<br>дисципліну | Викладач, який<br>буде викладати<br>дисципліну                                 | Розподіл<br>аудиторного<br>навантаження<br>(к-сть лекцій,<br>практичних) | Для якої<br>спеціальності<br>пропонується | ФК і ПРН                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Відповідність<br>ліцензійним<br>вимогам (п. 37,<br>38) |
| 1                                                                        | Оптичні методи дослідження у природничих науках | осінній                       | Кафедра математики, фізики та методик викладання    | Сірик Едуард Петрович, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 30 год./18 год.                                                          | A4 Середня освіта (Фізика та астрономія)  | ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.<br>ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).<br>ЗК3. Здатність до особистісного і професійного самовизначення, самоствердження і самореалізації впродовж життя, до цінування багатоманітності у суспільстві;<br>ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків;<br>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.<br>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.<br>ФК1. Знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики.<br>ФК2. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань.<br>ФК3. Здатність вибирати, використовувати раціональні | П. 37;<br>П.38 (1, 3, 4, 5, 12, 14, 20)                |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних задач.</p> <p>ФК4. Здатність формувати в учнів ключові та предметні компетентності.</p> <p>ФК5. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання фізики закладах середньої освіти.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні освітні технології, технології дистанційного та змішаного навчання.</p> <p>ФК7. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.</p> <p>ФК8. Вміння планувати та проводити інтегровані уроки, інтерактивні заняття у формі ділових ігор, заняття-практикуми, дослідно-експериментальні заняття тощо.</p> <p>ПРНЗ 1. Демонструє знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики; знає загальні питання методики навчання фізики, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики.</p> <p>ПРНЗ 2. Знання про норми і стилі української літературної мови. Уміння здійснювати усну та письмову комунікацію державною мовою.</p> <p>ПРНЗ 3. Знання про моральні, культурні, наукові цінності і</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ПРНЗ 4. Знання особливостей побудови світоглядних знань, основ науково-технічної революції, специфіки розвитку інформаційного суспільства.</p> <p>ПРНЗ 12. Досконале володіння термінологією розділів фізики, інформатики та дидактики фізики і інформатики.</p> <p>ПРНЗ 13. Знання основних напрямів і перспектив розвитку освіти та педагогічної науки в Україні.</p> <p>ПРНЗ 14. Знання змісту та методів різних видів виховної, позакласної та позашкільної роботи.</p> <p>ПРНЗ 15. Знання основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики.</p> <p>ПРНУ 1. Аналіз фізичних явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.</p> <p>ПРНУ 2. Володіння методикою проведення сучасного фізичного експерименту, здатність застосовувати усі його види у навчальному процесі з фізики.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                 |         |                                                  |                                                                                |                 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
|---|-------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|   |                                                 |         |                                                  |                                                                                |                 |                                          | <p>ПРНУ 3. Розв'язування задач різних рівнів складності шкільного курсу фізики та шкільного курсі інформатики.</p> <p>ПРНУ 4. Користування математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у фізиці.</p> <p>ПРНУ 5. Проектування різні типи уроків і конкретну технологію навчання фізики та вміння реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани.</p> <p>ПРНУ 6. Уміння створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій; здійснювати дослідження моделей та інтерпретацію, аналіз, узагальнення його результатів.</p> |                                                 |
| 2 | <b>Лазер у викладанні природничих дисциплін</b> | осінній | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Сірик Едуард Петрович, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 18 год./10 год. | А4 Середня освіта (Фізика та астрономія) | <p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК3. Здатність до особистісного і професійного самовизначення, самоствердження і самореалізації впродовж життя, до цінування багатоманітності у суспільстві;</p> <p>ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків;</p>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>П. 37;<br/>П.38 (1, 3, 4, 5, 12, 14, 20)</b> |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ФК1. Знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики.</p> <p>ФК2. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ФК3. Здатність вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних задач.</p> <p>ФК4. Здатність формувати в учнів ключові та предметні компетентності.</p> <p>ФК5. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання фізики закладах середньої освіти.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні освітні технології, технології дистанційного та змішаного навчання.</p> <p>ФК7. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.</p> <p>ФК8. Вміння планувати та проводити інтегровані уроки, інтерактивні заняття у формі</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>ділових ігор, заняття-практикуми, дослідно-експериментальні заняття тощо.</p> <p>ПРНЗ 1. Демонструє знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики; знає загальні питання методики навчання фізики, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики.</p> <p>ПРНЗ 2. Знання про норми і стилі української літературної мови. Уміння здійснювати усну та письмову комунікацію державною мовою.</p> <p>ПРНЗ 3. Знання про моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ПРНЗ 12. Досконале володіння термінологією розділів фізики, інформатики та дидактики фізики і інформатики.</p> <p>ПРНЗ 13. Знання основних напрямів і перспектив розвитку освіти та педагогічної науки в Україні.</p> <p>ПРНЗ 14. Знання змісту та методів різних видів виховної, позакласної та позашкільної роботи.</p> <p>ПРНЗ 15. Знання основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>кабінетів фізики та інформатики.</p> <p>ПРНУ 1. Аналіз фізичних явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.</p> <p>ПРНУ 2. Володіння методикою проведення сучасного фізичного експерименту, здатність застосовувати усі його види у навчальному процесі з фізики.</p> <p>ПРНУ 3. Розв'язування задач різних рівнів складності шкільного курсу фізики та шкільного курсу інформатики.</p> <p>ПРНУ 4. Користування математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у фізиці.</p> <p>ПРНУ 5. Проектування різні типи уроків і конкретну технологію навчання фізики та вміння реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани.</p> <p>ПРНУ 6. Уміння створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій; здійснювати дослідження моделей та інтерпретацію, аналіз, узагальнення його результатів.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |                                                                       |          |                                                  |                                                                                |                 |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|    |                                                                       |          |                                                  |                                                                                |                 |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| 3. | <b>Теоретичні основи створення навчальних середовищ у ЗЗСО та ЗВО</b> | весняний | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Сірик Едуард Петрович, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 18 год./16 год. | А4 Середня освіта (Фізика та астрономія), А4 Середня освіта (Математика) | <p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК3. Здатність до особистісного і професійного самовизначення, самоствердження і самореалізації впродовж життя, до цінування багатоманітності у суспільстві;</p> <p>ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків;</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ФК1. Знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики.</p> <p>ФК2. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ФК3. Здатність вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних задач.</p> | <b>П. 37;<br/>П.38 (1, 3, 4, 5, 12, 14, 20)</b> |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>ФК4. Здатність формувати в учнів ключові та предметні компетентності.</p> <p>ФК5. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання фізики закладах середньої освіти.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні освітні технології, технології дистанційного та змішаного навчання.</p> <p>ФК7. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.</p> <p>ФК8. Вміння планувати та проводити інтегровані уроки, інтерактивні заняття у формі ділових ігор, заняття-практикуми, дослідно-експериментальні заняття тощо.</p> <p>ПРНЗ 1. Демонструє знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики; знає загальні питання методики навчання фізики, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики.</p> <p>ПРНЗ 2. Знання про норми і стилі української літературної мови. Уміння здійснювати усну та письмову комунікацію державною мовою.</p> <p>ПРНЗ 3. Знання про моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ПРНЗ 12. Досконале володіння термінологією розділів фізики, інформатики та дидактики фізики і інформатики.</p> <p>ПРНЗ 13. Знання основних напрямів і перспектив розвитку освіти та педагогічної науки в Україні.</p> <p>ПРНЗ 14. Знання змісту та методів різних видів виховної, позакласної та позашкільної роботи.</p> <p>ПРНЗ 15. Знання основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики.</p> <p>ПРНУ 1. Аналіз фізичних явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.</p> <p>ПРНУ 2. Володіння методикою проведення сучасного фізичного експерименту, здатність застосовувати усі його види у навчальному процесі з фізики.</p> <p>ПРНУ 3. Розв'язування задач різних рівнів складності шкільного курсу фізики та шкільного курсу інформатики.</p> <p>ПРНУ 4. Користування математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у фізиці.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>ПРНУ 5. Проектування різні типи уроків і конкретну технологію навчання фізики та вміння реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани.</p> <p>ПРНУ 6. Уміння створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій; здійснювати дослідження моделей та інтерпретацію, аналіз, узагальнення його результатів.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |                                          |          |                                                  |                                                                                |                |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
|----|------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 4. | <b>Розвиток творчих здібностей учнів</b> | весняний | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Сірик Едуард Петрович, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 30 год./18 год | А4 Середня освіта (Фізика та астрономія),<br>А4 Середня освіта (Математика) | <p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК3. Здатність до особистісного і професійного самовизначення, самоствердження і самореалізації впродовж життя, до цінування багатоманітності у суспільстві;</p> <p>ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків;</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ФК1. Знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики.</p> <p>ФК2. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ФК3. Здатність вибирати, використовувати раціональні алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування фізичних задач.</p> <p>ФК4. Здатність формувати в учнів ключові та предметні компетентності.</p> | <b>П. 37;<br/>П.38 (1, 3, 4, 14, 15, 20)</b> |
|----|------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>ФК5. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання фізики закладах середньої освіти.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні освітні технології, технології дистанційного та змішаного навчання.</p> <p>ФК7. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.</p> <p>ФК8. Вміння планувати та проводити інтегровані уроки, інтерактивні заняття у формі ділових ігор, заняття-практикуми, дослідно-експериментальні заняття тощо.</p> <p>ПРНЗ 1. Демонструє знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики; знає загальні питання методики навчання фізики, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики.</p> <p>ПРНЗ 2. Знання про норми і стилі української літературної мови. Уміння здійснювати усну та письмову комунікацію державною мовою.</p> <p>ПРНЗ 3. Знання про моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ПРНЗ 12. Досконале володіння термінологією розділів фізики, інформатики та дидактики фізики і інформатики.</p> <p>ПРНЗ 13. Знання основних напрямів і перспектив розвитку освіти та педагогічної науки в Україні.</p> <p>ПРНЗ 14. Знання змісту та методів різних видів виховної, позакласної та позашкільної роботи.</p> <p>ПРНЗ 15. Знання основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики.</p> <p>ПРНУ 1. Аналіз фізичних явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.</p> <p>ПРНУ 2. Володіння методикою проведення сучасного фізичного експерименту, здатність застосовувати усі його види у навчальному процесі з фізики.</p> <p>ПРНУ 3. Розв'язування задач різних рівнів складності шкільного курсу фізики та шкільного курсі інформатики.</p> <p>ПРНУ 4. Користування математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у фізиці.</p> <p>ПРНУ 5. Проектування різні типи уроків і конкретну технологію навчання фізики та</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |                                          |          |                                                  |                                                                                |                |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
|----|------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|    |                                          |          |                                                  |                                                                                |                |                                                                                         | вміння реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани. ПРНУ 6. Уміння створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій; здійснювати дослідження моделей та інтерпретацію, аналіз, узагальнення його результатів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| 5. | <b>Прикладні аспекти нечіткої логіки</b> | весняний | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Халецька Зоя Петрівна, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 28 год./18 год | A4 Середня освіта (Фізика та астрономія), A4 Середня освіта (Математика), E8 Статистика | <b>Загальні компетентності (ЗК)</b><br>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.<br>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня<br>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.<br>Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.<br>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.<br>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. | <b>П. 37;<br/>П. 38 (1, 3, 4, 8, 10; 11, 12, 14, 19)</b> |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p><b>Фахові компетентності (ФК)</b><br/> Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні освітні технології, технології дистанційного та змішаного навчання.<br/> Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.<br/> Здатність систематизувати професійні знання, працювати з експертними, онлайн- та оффлайн-джерелами інформації для інтеграції даних і знань, з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.<br/> Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.<br/> Здатність отримувати якісну інформацію на основі кількісних даних<br/> Здатність проводити обчислення в рамках основних математичних моделей та застосовувати необхідні математичні методи</p> <p><b>Програмні результати навчання (ПРНЗ)</b><br/> Уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності.<br/> Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.<br/> Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>теоретичних та/або практичних задач і проблем.</p> <p>Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>Знання про моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>Знання особливостей побудови світоглядних знань, основ науково-технічної революції, специфіки розвитку інформаційного суспільства.</p> <p>Здатність адаптуватись до нових ситуацій; усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>Здатність формулювати та вдосконалювати дослідницьку задачу, збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</p> <p>Уміння створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій; здійснювати дослідження моделей та інтерпретацію, аналіз, узагальнення його результатів.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|    |                                                                         |          |                                                  |                                                                                        |               |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | <b>Графічні зображення у статистичних та фізико-математичних науках</b> | весняний | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Сальник Ірина Володимирівна, професор кафедри математики, фізики та методик викладання | 30 год/18 год | A4 Середня освіта (Фізика та астрономія)<br>A4 Середня освіта (Математика)<br>E8 Статистика | Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;<br>Здатність використовувати знання іноземної мови в професійній діяльності;<br>Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.<br>- Знання особливостей побудови графіків та графічних зображень у процесі вивчення статистичних та фізико-математичних дисциплін, розуміння основних напрямків запровадження графічного методу в процесі представлення результатів досліджень. | <b>П.37 (кваліфікація, науковий ступінь, публікації)</b><br><b>п.38 1, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 20</b> |
|----|-------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                     |         |                                                  |                                                                                 |                |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
|---|-----------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 7 | <b>Прикладні аспекти теорії випадкових процесів</b> | осінній | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Макарчук Олег Петрович, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 28 год./18 год | 112 Статистика, А4.04. Середня освіта (Математика) | <b>Загальні компетентності (ЗК)</b><br>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.<br>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня<br>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.<br>Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.<br>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.<br>Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.<br><b>Фахові компетентності (ФК)</b><br>Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні освітні технології, технології дистанційного та змішаного навчання.<br>Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.<br>Здатність систематизувати професійні знання, працювати з експертними, онлайн- та оффлайн-джерелами інформації для інтеграції даних і знань, з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань. | <b>П. 37;<br/>П. 38 (1, 3, 4, 10; 11, 12, 19)</b> |
|---|-----------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p><b>Програмні результати навчання (ПРНЗ)</b></p> <p>Уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.</p> <p>Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>Здатність адаптуватись до нових ситуацій; усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>Здатність формулювати та вдосконалювати дослідницьку задачу, збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</p> <p>Уміння створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій; здійснювати дослідження моделей та інтерпретацію, аналіз, узагальнення його результатів.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |                                          |         |                                                  |                                                                                                |                |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
|--|------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Олімпіадні задачі з фізики та астрономії | осінній | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Сальник Ірина Володимирівна, д.п.н., професор кафедри математики, фізики та методик викладання | 24 год./24 год | А4.08. Середня освіта( Фізика та астрономія) | <b>Фахові компетентності:</b><br>– Здатність до аналізу складних природних об'єктів та процесів, математичного моделювання фізичних систем, методики навчання фізики і астрономії.<br>– Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях; аналізувати фізичні і астрономічні явища з погляду фундаментальних фізичних принципів і знань, на основі відповідних математичних методів.<br>– Здатність використовувати різноманітні ефективні форми, прийоми й методи навчання, організовувати самостійну діяльність учнів, у тому числі дослідницьку<br><b>ПРН:</b><br>– Володіння методикою вивчення окремих тем шкільного курсу фізики; знання основних психолого-педагогічних теорій навчання, інноваційних технологій навчання фізики; змісту та методів різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики.<br>– Вміння аналізувати фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.<br>– Володіння методикою проведення сучасного фізичного експерименту та вміння застосовувати усі його види у навчальному процесі, | <b>П.37</b><br><b>п.38 1, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 20</b> |
|--|------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                              |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | використовувати проєктний метод на практиці. |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------|--|

|  |                                                                   |         |                                                  |                                                                                                |                |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Імерсивні технології у навчанні природничо-математичних дисциплін | осінній | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Сальник Ірина Володимирівна, д.п.н., професор кафедри математики, фізики та методик викладання | 30 год./18 год | A4.08. Середня освіта( Фізика та астрономія)<br>A4.04 Середня освіта (Математика) | <b>Фахові компетентності:</b><br>Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;<br>Здатність використовувати знання іноземної мови в професійній діяльності;<br>Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях;<br>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання, спрямований на розвиток здібностей учнів;<br>Здатність застосовувати сучасні, в тому числі віртуальні методи і освітні технології, для забезпечення якості освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти<br><b>ПРН:</b><br>Знає та розуміє:<br>сутність та структуру віртуального навчального середовища закладу освіти;<br>розуміння технологій доповненої реальності та їх роль в системі освіти;<br>організацію та здійснення освітнього процесу з використанням доповненої реальності;<br>сутність, види, функції та моделі імерсивного навчання;<br>форми взаємодії вчителя з учасниками у процесі віртуального орієнтованого навчання, роль соціальних мереж;<br>функціональні можливості та особливості використання програмних продуктів та освітніх платформ. | <b>П.37</b><br><b>п.38 1, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 20</b> |
|--|-------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

|  |                         |         |                                                  |                                                                                                         |               |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
|--|-------------------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Диференціальні рівняння | Осінній | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Ключник Інна Геннадіївна, канд. фіз. - мат. н., доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 24 год/24 год | <p>A4 Середня освіта (Фізика та астрономія)</p> <p>A4 Середня освіта (Математика)</p> <p>E8 Статистика</p> | <p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2 Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня</p> <p>ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 6.Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 8. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ФК 1.Здатність конструювати доведення на базі конкретного математичного апарату.</p> <p>ФК 2. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати процеси їх функціонування.</p> <p>ФК 3. Знання методів дослідження та, розуміння складності об'єктів та процесів, їх різноманіття, взаємодію та умови існування для розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі фундаментальних наук;</p> <p>ПРН 1 Формулює, характеризує, пояснює зміст, класифікує основні поняття фундаментальних розділів математики та доводить основні математичні факти.</p> | <p>П.37</p> <p>П.38(1, 2, 4, 12, 14, 15, 20)</p> |
|--|-------------------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>виокремлюючи ланцюжки міркувань, розташовуючи їх у логічній послідовності, формулює основні ідеї доведень</p> <p>ПРН 2. Визначає, пояснює та описує зміст та практичне застосування основних теорій, що складають</p> <p>теоретикометодологічну основу сучасної математики</p> <p>ПРН 3. Глибокі професійні знання, що відповідають другому рівню вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика), досконало володіє термінологією розділів математики.</p> <p>ПРН 4. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері математики.</p> <p>ПРН 5. Відтворювати знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                |         |                                                  |                                                                                   |              |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
|--|--------------------------------|---------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>Конструктивна геометрія</b> | осінній | Кафедра математики, фізики та методик викладання | Яременко Юрій Вікторович, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання | 24год./24год | А4 Середня освіта (Математика),<br>А4 Середня освіта (Фізика та астрономія, Математика),<br>Е8 Статистика | <b>Загальні компетентності</b><br>Здатність навчатись та самонавчатись: знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, в тому числі, використовуючи інформаційні та комунікаційні технології.<br>Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.<br>Здатність генерувати нові ідеї (креативність).<br>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.<br>Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.<br>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.<br>Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.<br><b>Фахові компетентності</b><br>Здатність використовувати в освітньому процесі сучасні освітні технології, технології дистанційного та змішаного навчання.<br>Здатність конструювати доведення на базі конкретного математичного апарату.<br>Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.<br>Здатність систематизувати професійні знання, працювати з експертними, онлайн- та оффлайн-джерелами інформації | <b>П. 37;<br/>П. 38 (1, 2, 4, 12, 14, 15, 19)</b> |
|--|--------------------------------|---------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>для інтеграції даних і знань, з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.</p> <p><b>Програмні результати навчання (ПРНЗ)</b></p> <p>Уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.</p> <p>Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>Здатність адаптуватись до нових ситуацій; усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>Здатність формулювати та вдосконалювати дослідницьку задачу, збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|