**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК, ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ**

**КАФЕДРА ФІЗИКИ ТА МЕТОДИКИ ЇЇ НАВЧАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ЗАТВЕРДЖЕНО  на засіданні кафедри ….…  протокол від …. …. 2020 р. № …  завідувач кафедри  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(доц. Тетяна ГОНЧАРЕНКО) |

**СИЛАБУС ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ КОМПОНЕНТИ**

**Методика підготовки учнів та студентів**

**до фізичних олімпіад**

Освітньо-наукова програма Середня освіта (фізика) третього (освітньо-наукового) рівня освіти

Спеціальність 014 Середня освіта (фізика)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Херсон 2020

1. **Опис курсу**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва освітньої компоненти** | Методика підготовки учнів та студентів до фізичних олімпіад |
| **Тип курсу** | Вибіркова компонента |
| **Рівень вищої освіти** | Третій освітньо-науковий рівень освіти (PhD) |
| **Кількість кредитів/годин** | 3 кредитів / 90 годин |
| **Семестр** | 1 семестр |
| **Викладач** | Ірина Коробова (Iryna Korobova), доктор педагогічних наук, професор кафедри  <https://orcid.org/0000-0003-2653-277X> |
| **Посилання на сайт** | <http://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=2780> |
| **Контактний телефон, мессенджер** | (0552)326768  <http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairPhysics.aspx> |
| **Email викладача:** | [i\_korobova@i.ua](mailto:i_korobova@i.ua) |
| **Графік консультацій** | Cереда, 15:00-16:00, ауд. 410 або за призначеним часом |
| **Методи викладання** | Лекційні заняття, практичні заняття, самостійні роботи, індивідуальні завдання |
| **Форма контролю** | Диференційований залік |

**Анотація дисципліни:** Актуальність пропонованого курсу полягає в тому, що в країні відчувається брак кваліфікованих кадрів із розвинутими творчими здібностями. Урахування індивідуальних особливостей кожного учня передбачає планомірну систематичну роботу вчителя з обдарованою молоддю, зокрема, організацію їх підготовки до участі в інтелектуальних змаганнях (олімпіадах, творчих конкурсах) різних рівнів. Це означає, що сучасний вчитель має володіти методикою організації таких занять. Дисципліна «Методика підготовки учнів та студентів до фізичних олімпіад» розрахована нанадання педагогічних знань і умінь, які в подальшому можуть бути реалізовані у науково-викладацькій роботі майбутнього педагога – викладача фізики.

Програму нормативної дисципліни складено відповідно до місця тазначення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-науковою програмою підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика).

Предметом курсу «Методика підготовки учнів та студентів до фізичних олімпіад» є вивчення закономірностей навчання обдарованих учнів та студентів з фізики на різних етапах інтелектуальних змагань; встановлення характеру освітнього процесу, що забезпечує необхідні освітні компетентності обдарованих учнів та студентів; розробка оптимальних форм, методів і засобів навчання, що розвивають пізнавальну активність обдарованих учнів та студентів.

**Мета вивчення дисципліни** – методична підготовка здобувачів до навчання обдарованих учнів розв`язуванню нестандартних (олімпіадних) задач з фізики, яка передбачає виконання вчителем наступних етапів діяльності: аналітичного, проектувального, конструктивного, організаційного, практичного, рефлексивного.

**Теоретичні завдання**: ознайомити аспірантів з психолого-педагогічними основами підготовки обдарованих учнів та студентів до розв`язування задач творчого рівня і методикою організації процесу самостійного розв`язування задач учнями та студентами.

**Практичні завдання курсу** полягають у тому, щоб навчити здобувачів:

* працювати з робочою програмою курсу, аналізувати виклад матеріалу різними авторами;
* інтегрувати набуті знання і вміння з методики навчання фізики, шкільного курсу фізики та практикуму з розв’язування фізичних задач;
* складати плани занять та позаурочних заходів;
* розробляти педагогічні ситуації, дотримуватись методичних вимог до викладу матеріалу з шкільного та загального курсу фізики, враховуючи специфіку навчального закладу.

1. **Програмні компетентності та результати навчання**

**Після успішного завершення дисципліни здобувач формуватиме наступні програмні компетентності та результати навчання:**

**Інтегральна компетентність** – здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності з теорії та методики навчання фізики, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових наукових знань та професійної практики.

**Загальні компетентності:**

**ЗК 01**. Здатність до філософської та наукової аргументації, володіння соціальними навичками (soft skills - критичного мислення, комунікації, управління, самоменеджменту, роботи в команді, розв`язування проблем), необхідними для професійної діяльності, організації наукового дослідження та представлення його результатів.

**ЗК 04.** Здатність працювати автономно, виявляти, ставити та розв’язувати проблеми, проводити оригінальні наукові дослідження.

**Фахові компетентності:**

**ФК 01.** Здатність продукувати нові ідеї, цілісні знання та вирішувати комплексні проблеми у галузі фізичної освіти у процесі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності.

**ФК 02.** Здатність планувати й виконувати оригінальні дослідження з методики навчання фізики в закладах освіти різних рівнів, досягати наукових результатів, які можуть бути опубліковані у авторитетних українських та закордонних наукових виданнях з освітніх/педагогічних та суміжних наук, зокрема включених до наукометричних баз, рекомендованих Міністерством освіти і науки України.

**ФК 03.** Здатність вивчати та узагальнювати передовий досвід у професійній сфері, модифікувати, адаптувати та створювати нові методи і методики науково-дослідницької діяльності та інноваційні освітні технології в галузі фізичної освіти у закладах освіти різних рівнів як в Україні, так і за закордоном.

**ФК 04.** Здатність до самостійного пошуку, обробки та аналізу інформації з різних типів та видів джерел, опрацювання науково-педагогічної, методичної та методологічної літератури за темою дослідження, зокрема, державною та іноземними мовами.

**ФК 05.** Здатність виявляти, оцінювати та опановувати нові джерела, зокрема, мережеві ресурси, як потенційну можливість для розширення джерельної бази фахових дисциплін. характеризувати інноваційні технології навчання фізики, систему дидактичних засобів навчання та методику їх комплексного використання в освітньому процесі

**ФК 06.** Здатність критично осмислювати філософські, педагогічні, психологічні процеси і явища з позицій традиційних та новітніх дослідницьких підходів.

**ФК 07.** Здатність до застосування міждисциплінарного підходу для аналізу, інтерпретації та оцінювання в процесі дослідницької діяльності.

**ФК 08.** Здатність до філософської та наукової аргументації, володіння системним науковим світоглядом, соціальними навичками, необхідними для професійної діяльності, організації наукового дослідження та представлення його результатів.

**ФК 09.** Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.

**Програмні результати навчання:**

*Знання:*

**ПРН 01.** Вільно оперує передовими концептуальними та методологічними принципами та методами гуманітарних наук, а також розуміє методологію наукових досліджень, вміє застосувати її у власних дослідженнях у сфері педагогіки, психології, методики навчання і викладання фізики та на межі предметних галузей; володіє дослідницькими навичками і методами, достатніми для проведення самостійних наукових досліджень та здійснення професійної (викладацької) діяльності.

**ПРН 03.** Знає традиційні та інноваційні підходи викладання/навчання фізики, концепції, школи, фундаментальні праці, глибоко розуміє теоретичні та практичні проблеми фізичної освіти, нормативні документи, що регулюють фізичну освіту, здійснює авторитетний огляд, критичний аналіз, оцінку й узагальнення різних наукових поглядів у своїй науково-дослідницькій діяльності.

**ПРН 04.** Знає та професійно застосовує навички пошуку та аналізу сучасного стану розвитку методики навчання/викладання фізики в закладах освіти, спираючись на попередні наукові надбання, демонструє вміння самостійного виконання наукового дослідження, гнучкого та критичного мислення, відкритості до нових знань, вміння оцінювати результати автономної роботи і нести відповідальність за особистий професійний розвиток та навчання інших.

*Уміння:*

**ПРН 05.** Вміє вільно презентувати та обговорювати результати власних оригінальних наукових досліджень державною та іноземними мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях, ефективно взаємодіяти з науковою спільнотою.

**ПРН 06.** Вміє визначати та інтерпретувати традиційні та новітні джерела, з інтелектуальної історії, як носіїв відомостей про процес творчості, продукування ідей, теорій, створення наукових праць, творів літератури, мистецтва, архітектури, формування суспільно-політичної і релігійної думки.

**ПРН 07.** Співвідносить наукові та практичні надбання в теоретико-методологічному інструментарії дослідження.

*Комунікація:*

**ПРН 11**. Демонструє навички soft skills: здатність до наукової комунікації, само менеджменту, саморозвитку і самоорганізації науково-дослідницької роботи, критичної самоперевірки повноти та відповідності матеріалів дослідження встановленими законодавством України вимогам.

*Автономія і відповідальність:*

Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.

1. **Структура курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кількість кредитів/годин** | **Лекції (год.)** | **Практичні заняття (год.)** | **Самостійна робота (год.)** |
| 3 кредити /  90 годин | 16 | 14 | 60 |

1. **Технічне й програмне забезпечення/обладнання**

Кабінет методики навчання фізики – ауд. 408

Програмне забезпечення:

<https://drive.google.com/file/d/1Y6vLS_mTTnaPymplNBYn2yc6B9OZbRWS/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1vNb64WpRrHYuKYWowcGjDFdN20cMoGf7/view?usp=sharing>

1. **Політика курсу**

Для успішного складання підсумкового контролю з дисципліни вимагається 100% відвідування очне або дистанційне відвідування всіх лекційних занять. Пропуск понад 25% занять без поважної причини буде оцінений як FX.

Високо цінується академічна доброчесність. До всіх здобувачів освітньої програми відбувається абсолютно рівне ставлення. Навіть окремий випадок порушення академічної доброчесності є серйозним проступком, який може призвести до несправедливого перерозподілу оцінок і, як наслідок, загального рейтингу здобувачів. Мінімальне покарання для здобувачів, яких спіймали на обмані чи плагіаті під час тесту чи підсумкового контролю, буде нульовим для цього завдання з послідовним зниженням підсумкової оцінки дисципліни принаймні на одну літеру. Будь ласка, поставтесь до цього питання серйозно та відповідально.

1. **Схема курсу**

**Змістовий модуль 1: Методологічні підходи до навчання фізики у межах гуманістичної освітньої парадигми (90 год.)**

**Тема 1. Психологічні особливості розвитку обдарованої дитини (10 год.).** Обдарованість і здібності. Види обдарованості. Природа обдарованості (роль спадковості і середовища). Розвиток уяви як показника творчої обдарованості. Вікові особливості розвитку обдарованості учнів. Методика виявлення обдарованих учнів. Методи і прийоми розвитку мислення обдарованих учнів.

**Тема 2. Форми організації навчального процесу з підготовки учнів до розв`язування фізичних задач підвищеної складності (10 год.)**. Позакласна робота вчителя фізики з підготовки обдарованих учнів до участі в олімпіадах і конкурсах; робота вчителя фізики по відбору творчих олімпіадних завдань для організації шкільного туру олімпіади. Роль міжпредметних зв`язків у процесі роботи з обдарованими учнями на заняттях з фізики.

**Тема 3. Види та особливості інтелектуальних змагань учнів та студентів (10 год.)**. Методичні особливості організації і проведення олімпіад з фізики різних рівнів (шкільного, районного, обласного, всеукраїнського, міжнародного). Основні ознаки турніру і його відмінність від олімпіад. Теорія турнірів (правила, опонування, рецензування, полеміка, обов`язки і права ведучого й журі тощо).

Критерії оцінювання олімпіадних робіт учнів. Система оцінювання на ТЮВР та ТЮФ. Фізико-математична олімпіада Ришельєвського ліцею (Одеса). Фізико-математичний бій міст України (Севастополь).

**Тема 4. Оригінальні методи розв`язування фізичних задач (60 год.).** Розв`язування задач на розрахунок середньої густини методом теорем. Використання методів аналогії та моделювання (задачі на оптико-механічні аналогії, на аналогії між гравітаційними та електростатичними полями, між прямолінійним та обертальним рухами, між вільними механічними коливаннями та рівномірним обертальним рухом; використання методів аналізу розмірностей та принципу подібності.

**9. Система оцінювання та вимоги: форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання**

Максимальна кількість балів – 100.

В семестрі 1 змістовий модуль. Під час атестаційного контролю враховуються такі складові:

1. Конспекти лекцій – до 10 балів;
2. Конспекти аудиторних занять з розв`язками усіх задач – до 10 балів;
3. Виконання самостійних домашніх завдань – до 30 балів;
4. Атестаційний контроль у вигляді презентацій і захисту самостійно підібраних олімпіадних задач – до 50 балів.

Практичні завдання:

1. Провести анкетування учнів «своїх» класів з метою виявлення обдарованих учнів з фізики (методика додається) Проаналізувати одержані дані.
2. Підібрати завдання до 1 етапу всеукраїнської олімпіади юних фізиків (для 8-11 класів).
3. Розробити фрагмент конспекту уроку з розв`язування нестандартних фізичних задач, підготуватися до його презентації.

**10. Список рекомендованих джерел (наскрізна нумерація)**

**Основна література**

1. Кремінський Б.Г. Організація та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів. Методичні рекомендації. – Х.: Вид. група «Основа», 2006. – 80 с.
2. Гребенюк Ю.В. Турнір як гра / Ю.В.Гребенюк, О.М.Зарицький. – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 176 с. (Б-ка журн. «Фізика в школах України»; Вип. 3 (75)).
3. Готуємось до олімпіад з фізики. – Х.: Вид. група «Основа», 2005. – 208 с.
4. Методи розв`язування фізичних задач. Методи моделювання та аналогії / Ю.М.Галатюк, Я.Ф.Левшенюк, В.Я.Левшенюк, А.В.Рибалко, В.І.Тищук. – Х.: Вид. група «Основа»: «Тріада+», 2007. – 144 с.
5. Методи розв`язування фізичних задач. Метод аналізу розмінностей та принцип подібності /Ю.М.Галатюк, Я.Ф.Левшенюк, В.Я.Левшенюк, В.І.Тищук. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 144 с.
6. Методи розв`язування фізичних задач /Ю.М.Галатюк, В.Я.Левшенюк, Я.Ф.Левшенюк, В.І.Тищук, А.Б.Трофімчук. – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 224 с. (Б-ка журн. «Фізика в школах України»; Вип. 4 (76)).
7. Шапиро А.И. Оригинальные методы решения физических задач: Пособ. для учителя / А.И.Шапиро, В.А.Бодик. – К.: Магістр-S, 1996. – 160 с.
8. Інтелектуальні змагання школярів. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 128 с.
9. Дослідницькі задачі з фізики / Ю.М.Галатюк, А.В.Рибалко, В.І.Тищук. – Х.: Вид. група «Основа», 2007. – 160 с.
10. Коробова І.В. Методичні рекомендації до розвитку критичного, дивергентного та конвергентного мислення учнів у навчанні фізики: Посібник для вчителів. – Херсон: РІПО, 1999. – 32 с.
11. Краткий тест творческого мышления. Фигурная форма: Пособие для школьных психологов. – М.: ИНТОР, 1995. – 48 с.
12. Гончаренко С.У. Олімпіади з фізики. Завдання. Відповіді / С.У.Гончаренко. – Х. : Вид. група «Основа»: «Тріада+», 2008. – 400 с.
13. **Додаткова література**
14. Недбаєвська Л.С., Сущенко С.С. Розвиток творчого потенціалу учнів на уроках фізики. – Х.: Вид. Група «Основа», 2005. – 96 с. (Б-ка журн. «Фізика в школах України». Вип. 6 (18)).
15. Алексейчук В. Обласні олімпіади з фізики. Задачі та розв`язки / В.Алексейчук, О.Гальчинський, Г.Шопа. – Львів: Євро світ, 2004. – 184 с.
16. Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв`язки /За редакцією Бориса Кремінського. – Львів: Євросвіт, 2003. – 260 с.
17. **Інтернет-ресурси:**
18. Сайт кабінету фізики РОІППО . Олімпіади з фізики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kabfiz-roippo.at.ua/index/olimpiada/0-9>
19. ІІ (міський) етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики для учнів 8-11 класів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://physics-technology.karazin.ua/future-students/olimpiadi-z-fiziki/-II-miskiy-etap-vseukrainskoi-uchnivskoi-olimpiadi-z-fiziki-dlya-uchniv-8%E2%80%9411-klasiv>