ОПП Середня освіта (Фізика)

№	Назва дисципліни
4 курс	
1.	Практикум з розв'язування фізичних задач
2.	Олімпіадні задачі з фізики
3.	Розв'язування задач ЗНО
4.	Спецкурс (Управління роботизованими системами)
5.	Спецкурс (Проектування роботизованих систем)
6.	Спецкурс (Захоплююча фізика)
7.	Спецкурс (Нейротехнології та нейрокомп'ютерні системи)
8.	Спецкурс (Системи розпізнавання образів)
9.	Спецкурс (Фізичні основи управління дронами)
10.	Мультимедійні технології
11.	Комп'ютерна графіка
12.	Web-програмування

4 курс

ПРАКТИКУМ З РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ

Освітня програма	Середня освіта (Фізика)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	асистент Чопик Павло Іванович
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	2; 2 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	Перший-другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1cwYtfGxJQRX6OHrt1xMlRO7ym8p4y8ee/view
Анотація дисципліни	Метою вивчення курсу є розвиток особистості засобами фізики як навчального предмета, завдяки формуванню наукового світогляду і відповідного стилю мислення. Під час вивчення цього курсу ви зможете розвинути свої експериментальні уміння і дослідницькі навички, творчі здібності та покращити навички креативного мислення. У результаті вивчення навчального курсу здобувач освіти буде вміти: розв'язувати різні типи фізичних задач з курсу «Оптика» (кількісні і якісні, текстові, графічні та експериментальні), використовувати закони фотометрії, геометричної оптики, хвильової оптики для розв'язування практичних завдань, визначати невідомі величини за допомогою відповідних співвідношень. Також дана дисципліна дасть змогу поглибити, систематизувати та узагальнити знання про фізичні явища та підготуватися до майбутньої роботи у закладах загальної середньої освіти.

ОЛІМПІАДНІ ЗАДАЧІ З ФІЗИКИ

Освітня програма	Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	кандидат технічних наук, доцент Басістий Павло Васильович
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	2; 2 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	Перший-другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/13V2PuTYYvq67Iq_TL6Tw4cW5AxLuxhzz/view
Анотація дисципліни	Метою вивчення курсу є ознайомлення здобувачів освіти з нестандартними методами розв’язування фізичних задач олімпіадного характеру. Під час вивчення цього курсу ви навчитеся застосовувати нестандартні методи для розв’язування задач фізичних олімпіад і турнірів. Вивчення даної дисципліни базується, окрім знань шкільного курсу фізики, на знаннях університетських курсів загальної та теоретичної фізики, вищої математики.

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЗНО

Освітня програма	Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	Кандидат педагогічних наук, доцент Федчишин Ольга Михайлівна
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	2; 2 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	Перший-другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1aDw_cUHcfu2CxVm3QmN3yhj_DY3FT0Ys/view
Анотація дисципліни	Під час вивчення даного курсу здобувачі освіти зможуть сформувати наступні знання, вміння та навички: - застосовувати основні закони, правила, поняття та принципи, що вивчаються в курсі шкільної фізики; - встановлювати зв’язок між явищами навколишнього світу на основі знання законів фізики та фундаментальних фізичних експериментів; - визначати загальні риси і суттєві відмінності змісту фізичних явищ та процесів, межі застосування фізичних законів; - використовувати теоретичні знання для розв’язування задач різного типу (якісних, розрахункових, графічних, експериментальних, комбінованих тощо); - складати план практичних дій щодо виконання експерименту, користуватися вимірювальними приладами, обладнанням, обробляти результати дослідження, робити висновки щодо отриманих результатів; - пояснювати принцип дії простих пристроїв, механізмів та вимірювальних приладів з фізичної точки зору; - аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами, робити висновки; - правильно визначати та використовувати одиниці фізичних величин.

СПЕЦКУРС (УПРАВЛІННЯ РОБОТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ)

Освітня програма	Середня освіта (Фізика)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	Доктор педагогічних наук, професор Цідило Іван Миколайович
Кафедра	інформатики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	перший
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1vaH3GPQUjLBDTqZEar3LIi1gBWrAnfUb/view
Анотація дисципліни	Метою вивчення дисципліни є освоєння принципів проєктування та управління сучасними робототехнічними системами. Завданням дисципліни є підготовка майбутніх фахівців до вирішення освітніх завдань в області проєктування та управління систем з використанням засобів робототехніки. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти будуть знати: принципи побудови мехатронних пристроїв, модулів та систем; будову і принцип дії роботів, маніпуляторів та їх окремих модулів; класифікацію модулів, роботів і маніпуляторів, їх основні технічні характеристики; принципи розробки та використання програмного забезпечення для роботів і роботизованих комплексів; основні прийоми управління мехатронними модулями за допомогою мікроконтролерів; вміти: самостійно проєктувати структуру мехатронних систем; розробляти програмне забезпечення для управління маніпулятором або мобільним роботом.

СПЕЦКУРС (ПРОЕКТУВАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ)

Освітня програма	Середня освіта (Фізика)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	кандидат фізико-математичних наук, викладач Дрогобицький Юрій Володимирович
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	перший
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1qYfjgZW4nOqC5J61vzaTOskj_SFO1zPE/view
Анотація дисципліни	Даний курс орієнтований на навчання здобувачів вищої освіти процесам розробки систем збору, обробки інформації і управління на основі програмованих контролерів, вивченню їхніх можливостей, основних типів, устрою, принципів роботи та мов їх програмування.

СПЕЦКУРС (ЗАХОПЛЮЮЧА ФІЗИКА)

Освітня програма	Середня освіта (Фізика)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	кандидат технічних наук, доцент Басістий Павло Васильович
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	перший
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/18LxsRFxyz4lIl-iGY9L9cmPe5GBz8M4w/view
Анотація дисципліни	В процесі вивчення цього курсу здобувачі вищої освіти навчаться знаходити пояснення як оригінальних, так і широко розповсюджених природних явищ, неочікуваних результатів якісних фізичних демонстрацій та кількісних лабораторних експериментів, в тому числі таких привабливих, як «фізичні іграшки», «фізичні фокуси», оптичні та акустичні ілюзії, що мають суто фізичне походження. Даний курс дозволить здобувачам освіти оволодіти навичками самостійного проведення дослідницького експерименту та теоретичного аналізу його результатів.

СПЕЦКУРС (НЕЙРОТЕХНОЛОГІЇ ТА НЕЙРОКОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ)

Освітня програма	Середня освіта (Фізика)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	кандидат фізико-математичних наук, викладач Дрогобицький Юрій Володимирович
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1d4CkaPHjGEVyjeKJqFqdYk9ANoSM2ZmU/view
Анотація дисципліни	Нейротехнології на сьогодні займають домінуюче місце серед методів машинного (зокрема глибокого) навчання і штучного інтелекту в цілому. Це найбільш вживаний апарат інтелектуальної обробки великих масивів даних для вирішення складних реальних задач класифікації, управління, генерації контенту та ін. Метою курсу є надання розуміння основ та сучасного стану розвитку нейротехнологій, їх переваг, недоліків і сфери застосування; навчити обирати архітектуру, створювати, навчати та застосовувати на практиці типові моделі нейронних мереж. Предметом дисципліни є: математичний апарат, архітектури та технології для опису, синтезу та аналізу нейронних мереж в рамках машинного навчання, моделі нейронних мереж, алгоритми їх навчання та методи покращення результатів практичного застосування.

СПЕЦКУРС (СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ)

Освітня програма	Середня освіта (Фізика)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	асистент Чопик Павло Іванович
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/17uourM5BAVzxvulDYnFtwE-iacdtYcsn/view
Анотація дисципліни	Навчальна дисципліна «Системи розпізнавання образів» спрямована на вивчення процесу розпізнавання образів, тобто автоматичне виявлення закономірностей у даних за допомогою використання комп'ютерних алгоритмів і застосування цих закономірностей для класифікації даних за різними категоріями. Створення штучних систем розпізнавання образів залишається складною теоретичною й технічною проблемою. Необхідність у такому розпізнаванні виникає в різних областях – від військової справи й систем безпеки до оцифровування різних аналогових сигналів. Успішне засвоєння дисципліни дозволяє розширити коло застосування набутих раніше знань та практичних навичок для вирішення широкого кола задач штучного інтелекту, до якого традиційно включають задачі розпізнавання образів.

СПЕЦКУРС (ФІЗИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ДРОНАМИ)

Освітня програма	Середня освіта (Фізика)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	кандидат технічних наук, доцент Мохун Сергій Володимирович
Кафедра	фізики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1qHyD20GhcS2OGKN3hiFWMXErjyBV9doz/view
Анотація дисципліни	Метою навчальної дисципліни є формування у студентів комплексу теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для пілотування дронів. Крім того, метою є формування у студентів практичних навичок з пілотування та обслуговування дронів, а також забезпечення їх здатності до виконання аналізу технічних характеристик дронів та процесів їх взаємодії з навколишнім середовищем. Завданнями вивчення навчальної дисципліни є: ознайомити студентів з основними принципами проектування дронів та їх компонентів; вивчити принципи та практичні навички пілотування дронів; навчити студентів застосовувати дрони в різних сферах діяльності, включаючи зйомку з повітря, пошук та рятування, агроінженерію та інші.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Освітня програма	Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	асистент Скасків Ганна Михайлівна
Кафедра	інформатики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	2 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1fAzZppIOWwniG-XdeHPFS949EqSFD72I/view
Анотація дисципліни	Основною метою викладання навчальної дисципліни «Мультимедійні технології» є формування у здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня навчання цілісної системи знань про мультимедійні технології, створення презентаційного відео в стилі скрайбінгу, програм для створення 3D-анімованих зображень, продуктів та додатків аудіо та відеомонтажу, особливості руху та масштабування кліпів. Після вивчення даного курсу здобувачі вищої освіти набудуть цифрових компетентностей з розробки індивідуальних проєктів для представлення навчального та соціального відео.

КОМП’ЮТЕРНА ГРАФІКА

Освітня програма	Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	кандидат педагогічних наук, доцент Габрусєв Валерій Юрійович
Кафедра	інформатики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1iWk6CHZ5SQ2Z3ihyjPjk3b8oeHD_w7Rg/view
Анотація дисципліни	У процесі вивчення навчальної дисципліни «Комп’ютерна графіка» здобувачі освітньої програми рівня вищої освіти «Бакалавр» оволодівають необхідними емпіричними та теоретичними знаннями, вміннями практично опрацьовувати комп’ютерну графіку й кольорові моделі, практичними навичками розробки складних графічних об’єктів і моделей за допомогою програмних застосунків, технологіями опрацювання графіки за спеціалізацією, застосування цифрових технології для організації власної науково-дослідницької роботи. Метою дисципліни «Комп’ютерна графіка», на основі відповідних вимог щодо підготовки бакалаврів у закладах вищої освіти за спеціальністю та галуззю з урахуванням шостого рівня національної рамки кваліфікацій, є формування здатності особи вирішувати складні спеціалізовані та практичні завдання комп’ютерної графіки, що характеризується комплексністю оволодіння професійних цілісних знань з комп’ютерної графіки та практичних навичок до майбутньої фахової діяльності.

WEB-ПРОГРАМУВАННЯ

Освітня програма	Середня освіта (Фізика, інформатика, основи робототехніки)
Спеціальність	014.08 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Викладач	кандидат фізико-математичних наук, доцент Вельгач Андрій Володимирович
Кафедра	інформатики та методики її навчання
Мова викладання	українська
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Курс	четвертий
Семестр	другий
Форма підсумкового контролю	залік
Посилання на силабус	https://drive.google.com/file/d/1-lXU9mjt-8QDobsF-jjkbs4g6ay5Pvod/view
Анотація дисципліни	Основною метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення здобувачів вищої освіти із засобами створення web-документів, формування системного підходу до створення web-сайтів із використанням таких засобів web-технологій як HTML, CSS, JavaScript, PHP, а також вивчення основних програмних засобів для статичних та динамічних web-документів з формуванням вмінь та навичок з їх використання.