

	Центральнoукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка	Силабус навчальної дисципліни			
		Інформаційні технології в науці			
		Статус дисципліни: <i>нормативна</i>			
Галузь знань		01 Освіта/Педагогіка			
Спеціальність		014 Середня освіта (Фізика)			
Освітньо-наукова програма		Середня освіта (фізика)			
Рівень вищої освіти		третій (освітньо-науковий)			
Форма навчання		денна			
Курс		I курс			
Семестр		1-й			
Обсяг дисципліни		Кредити	3	Години	90
		Лекційні			16
		Практичні/семінарські			14
		Лабораторні			–
		Самостійна робота			60
Семестровий контроль		залік			
Викладач		<i>Болілий Василь Олександрович, кандидат фізико-математичних наук, доцент</i>			
Контактна інформація		<i>v.o.bolilyj@cuspu.edu.ua</i>			
Кафедра		<i>Інформатики та інформаційних технологій</i>			
Факультет		<i>математики, природничих наук та технологій</i>			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)		<p>Курс «Інформаційні технології в науці» є одним з найважливіших курсів загальної практичної підготовки здобувачів доктора філософії. Згідно вимог освітньої програми підготовки доктора філософії (PhD), здобувачі повинні знати основні поняття та категорії, пов'язані з інформаційними технологіями, історію та сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій, основні прийоми роботи з хмарними технологіями, бути ознайомлені з онлайн програмним забезпеченням, наукометричними базами, науковими пошуковими системами, науковими соціальними мережами, призначеними для комунікації в міжнародній науковій спільноті. Важливим є також оволодіння прийомам застосування інформаційних технологій в ході проведення наукових досліджень, оформлення та презентації їх результатів.</p>			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)		<p><i>Мета курсу:</i> підвищити цифрову компетентність аспірантів, сформувавши у них уміння та навички використання сучасних ІКТ у процесі викладання та науково-дослідницької діяльності; розширити систему знань, підвищити компетентності та кваліфікації аспірантів у питаннях впровадження дистанційного та змішаного навчання.</p>			
Компетентності		<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного, логічного, критичного мислення, аналізу та синтезу, узагальнення та систематизації. ЗК 2. Здатність до пошуку інформації з різних джерел, її оброблення та використання. ЗК 3. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами усно та письмово. ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо відповідно до етичних норм і принципів, стандартів поведінки</p>			

	<p>науковця, правил академічної доброчесності у науковій, науково-педагогічній діяльності та практиці.</p> <p>ЗК 6. Здатність планувати та організовувати діяльність, розподіляти час, працювати самостійно, автономно, дисципліновано, відповідально.</p> <p>ЗК 8. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення в особистісній і професійній сферах.</p> <p>ЗК 9. Здатність до проектної діяльності у тому числі в міжнародному контексті.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та професійній діяльності;</p> <p>ФК 3. Знання теоретичних основ побудови та розвитку сучасних навчальних середовищ, розуміння їх властивостей та особливостей реалізації в закладах освіти; глибоке знання загальних питань теорії та методики навчання фізики;</p> <p>ФК 5. Здатність моделювати, проектувати та реалізовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти;</p>
<p>Програмні результати (Чому можна навчитися)</p>	<p>ПРН1 Критично осмислювати знання про концептуальні засади, цілі, завдання, принципи функціонування освіти в Україні та світі, для розв'язання дослідницьких і професійних завдань, комплексних та інноваційних проблем, у тому числі в міждисциплінарних галузях.</p> <p>ПРН5 Організовувати та управляти освітніми процесами у складних, непередбачуваних умовах, що потребують нових стратегічних підходів, налагоджувати співпрацю з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та цифрові сервіси.</p> <p>ПРН6 Організовувати ефективне освітнє середовище із використанням інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі для реалізації дистанційного та змішаного навчання.</p> <p>ПРН7 Індивідуально та автономно планувати, організовувати і здійснювати наукові (експериментальні) дослідження у сфері освіти, зокрема теорії та методики навчання фізики, з використанням інноваційних технологій, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, презентувати результати дослідження та доводити власну наукову позицію.</p> <p>ПРН10 Здатність провести інформаційний пошук, самостійний добір, якісну обробку наукової інформації, емпіричних даних та їх інтерпретацію; організовувати дослідницьку роботу з узагальнення педагогічного досвіду освітнього закладу, освітньої структури або досвіду роботи педагогів-новаторів тощо.</p> <p>ПРН13 Використовувати методи проблемного навчання, інтерактивні, проектні, інформаційно-комунікативні технології для ефективної організації викладання фахових дисциплін у закладах вищої освіти.</p> <p>ПРН 14 Критично оцінювати особисті досягнення у науковій,</p>

	<p>професійній, педагогічній діяльності, рефлексувати та використовувати відповідні результати для подальшого самовдосконалення й розвитку.</p> <p>ПРН 16 Виконувати вимоги академічної та професійної доброчесності.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Змістовий модуль 1. Психолого-педагогічні особливості використання ІКТ у ЗВО</p> <p>Освітні інформаційно-комунікаційні технології та їх характеристика. Підвищення ефективності навчання засобами сучасних ІКТ. Шляхи використання інформаційних технологій у підготовці фахівців. Міжнародні та вітчизняні освітні проекти в Україні.</p> <p>Поняття дистанційного навчання. Чинники, які спричинили появу і розвиток сучасних форм дистанційної освіти. Поняття дистанційної освіти. З історії дистанційної освіти. Порівняння дистанційного з іншими видами навчання. Переваги та недоліки. Психолого-педагогічні особливості дистанційного навчання. Витоки й основні віхи становлення дистанційного навчання. Інтернет та його роль у сучасному суспільстві. Поняття змішаного навчання.</p> <p>Нормативні документи щодо впровадження дистанційного навчання у ЗВО. Положення про дистанційне навчання. Вимоги до ЗВО та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями.</p> <p>Змістовий модуль 2. Інформаційне освітнє середовище навчального закладу.</p> <p>Теоретичні засади моделювання й інтеграції сервісів хмаро орієнтованого освітнього е-середовища. Основні характеристики. Хмарні технології у просторі відкритої освіти. Моделі організації доступу до програмного забезпечення у хмаро орієнтованому освітньому середовищі закладу освіти. Модель інтеграції сервісів, додатків та технологій навчального середовища.</p> <p>Змістовий модуль 3. Програмне забезпечення для науково-педагогічної діяльності.</p> <p>Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності. Середовище Google Workspace for Education. Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Class Time, Google Forms тощо.</p> <p>Поняття та види текстових редакторів. Основні прийоми та методи створення, редагування наукових текстів. On-line прикладне програмне забезпечення для створення та редагування наукових текстів.</p> <p>Програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Поняття та види прикладного програмного забезпечення, призначеного для аналізу даних. Табличний процесор MS Excel та основні прийоми обробки даних в ньому. Он-лайн прикладне програмне забезпечення для аналізу та візуалізації даних. Програмні засоби для презентації результатів наукових досліджень.</p>
<p>Критерії оцінювання роботи студентів</p>	<p>До контрольних заходів належать поточний, модульний, підсумковий контролю, ліквідація академічної заборгованості, визначення рейтингу.</p> <p>Поточний контроль – оцінювання засвоєння студентом</p>

навчального матеріалу під час проведення кожного аудиторного навчального заняття. Засоби поточного контролю – перевірка виконання практичних робіт та індивідуальних завдань.

Модульний контроль. Модульному контролю кожного підлягає навчальний матеріал кожного змістового модуля за видом занять (лекції, практичні) окремо або кожного змістового модуля. Засоби модульного контролю – теоретична контрольна робота. Структурно у межах семестру виділяють два види модулів: 1) модуль лекційних та практичних занять, 2) індивідуальне завдання.

Підсумковий контроль (залік) – комплексне оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу дисципліни у формі тесту та публічна демонстрація підготовлених ІНЗ.

Оцінка за курс – сума балів, що складається із оцінки за підсумковий тест (20 балів) та публічної демонстрації розроблених електронних дистанційних навчальних курсів та наукового дослідження (20 балів) та суми балів за практичні й індивідуальні завдання курсу (60 балів).

Критерії оцінки рівня знань на практичних заняттях.

На практичних заняттях та для засвоєння лекційного матеріалу кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень знань оцінюється так. «Відмінно» (90–100 % від зазначеної ваги оцінки) – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та вправи є правильними, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, ним опрацьований матеріал лекцій. «Добре» (74–89 % від зазначеної ваги оцінки) – коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, ним опрацьований матеріал лекцій. «Задовільно» (60–73 % від зазначеної ваги оцінки) – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність. «Незадовільно з можливістю повторного складання» (35–59 % від зазначеної ваги оцінки) – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, ним поверхово опрацьований матеріал лекцій. «Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» (0–34 % від зазначеної ваги оцінки) – коли студент дає неправильні відповіді більше, ніж на 65% питань. Підсумковий контроль у вигляді заліку виставляється студенту автоматично у залежності від отриманої суми балів за поточне засвоєння теоретичного матеріалу. Під час підсумкового контролю у вигляді екзамену використовується 40-бальна система оцінювання. Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове засвоєння теоретичного матеріалу.

Політика курсу

Норми етичної поведінки. Відповідно до діючого в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка [Положення про](#)

академічну доброчесність, всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності; підвищувати престиж університету досягненнями в навчанні та науково-дослідницькій діяльності; дбайливо ставитися до університетського майна.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Студенти не видають за свої результати роботи інших людей. При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах обов'язково посилаються на використані джерела інформації. Під час оцінювання результатів навчання не користуються недозволеними засобами, самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання.

Відвідування занять. Очікується, що всі студенти відвідають усі практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою курсу.

Поведінка в аудиторіях університету. Очікується, що впродовж практичних занять студенти дотримуються діючих правил охорони праці, безпеки життєдіяльності.

Підсумковий контроль. Семестровий залік з даного предмету забезпечує підсумковий контроль, що полягає в оцінюванні рівня засвоєння студентами навчального матеріалу та набування необхідних професійних вмінь на підставі оцінок, отриманих ними на практичних заняттях. Перескладання заліку відбувається у встановлений деканатом термін. Процедура перескладання залікувключає в себе демонстрацію студентом-боржником теоретичних знань, практичних навичок і вмінь з певної теми курсу.

Інформаційне забезпечення

1. Вікі-ЦДПУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0
2. Система управління навчанням Moodle-ЦДПУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.kspu.kr.ua/>
3. Хмарне сховище Хмарка-ЦДПУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://owncloud.kspu.kr.ua>
4. <https://edu.google.com/workspace-for-education/editions/overview/>
5. <http://Drive.google.com>
6. <http://Scholar.google.com.ua>
7. <http://Academia.edu>
8. <http://Researchgate.net>
9. www.scopus.com
10. <https://orcid.org/>
11. <https://www.doi.org/>
12. <https://www.classtime.com/>

Матеріально-технічне забезпечення

Заняття проводяться в ауд. 43, де в наявності 14 шт. (2019 р.) комп'ютерів, з програмним забезпеченням: Firefox Videos, Evince,

Thunderbird simple-scan Cup, Gedit, GIMP, Image Magick, Inkscape, Kolour Paint, Libre Office, Rhythmbox, Shotwell in.

Рекомендована література

1. Антонов В. М. Сучасні комп'ютерні мережі / В. М. Антонов. – К.: – «МК-Прес», 2005. – 480 с.
2. Браткевич В. В. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студ. вищих навч. закладів / В. В. Браткевич, М. В. Бутов, І. О. Золотарьова. – К.: ВЦ Академія, 2002. – 704 с.
3. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. / О. П. Буйницька – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
4. Глинський Я. М. Практикум з інформатики. Навч. Посібник / Я. М. Глинський. – 5-е вид.- Львів: «Дело», 2002.-224 с.
5. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Київ : Освіта України, 2006. – 366 с.
6. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник / Л. М. Дибкова. – 3- те вид., доп. – К.: Академвидав, 2011.– 464 с.
7. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навч. закладів / За ред. О. І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002.
8. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник / М. Ю. Кадемія, І. Ю. Шахіна / Вінниця, ТОВ «Планер». – 2011. – 220 с.
9. Левшин М. М. Практикум для користувачів персональних комп'ютерів: Посібник для студентів неспеціальних факультетів / М. М. Левшин, Ю. З. Прохур, Р. Я. Ріжняк, Т. В. Фурсикова; За ред. М. М. Левшина. – Тернопіль: Навч. книга – Богдан, 2005.– 244 с
10. Морзе Н. В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н. В. Морзе. – К. : Видавнича група ВНУ, 2006. – 298 с.
11. Самсонов В. В. Методи та засоби Інтернет-технологій: Навч. посібник / В. В. Самсонов, А. Л. Єрохін. – Х. : Компанія СМІТ, 2008. – 264 с.
12. Сучасні інформаційні засоби навчання: Навч. посібник / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестопалюк. – К.: Освіта України, 2007. – 536 с.
13. Ярмуш О.В. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч.посібник / М. М. Редько О. В. Ярмуш. – К., Вища школа, 2006. – 359 с
14. Морзе Н. В. Компетентнісні завдання як засіб формування інформаційної компетентності в умовах неперервної освіти – Режим доступу:
http://elibrary.kubg.edu.ua/901/1/N_Morze_O_Kuzminska_V_Vember_O_Varna_ITO_4.pdf
15. Тим О'Рейли «Что такое Веб 2.0» [Электронный ресурс] / Компьютера online. 2005 / Режим доступа: [www.computerra.ru /think/234100](http://www.computerra.ru/think/234100).
16. Омельченко Т. Г. Використання соціальних сервісів ВЕБ 2.0 для проектування інформаційних систем [Електронний ресурс] / Т. Г. Омельченко. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN /em12/content/09otgsio.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em12/content/09otgsio.htm)
17. Інформаційно-аналітична система контролю та оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ: Монографія / А.А. Тимченко, Ю.В. Триус, І.В. Стеценко, Л.П. Оксамитна, В.М. Франчук, Г.О. Заспа, Д.П. Тупицький, О.В. Тьорло, І.В. Герасименко. – Черкаси: МакЛаут, 2010. – 300 с.
18. Кухаренко В. М. Навчально-методичний комплекс підготовки

викладача дистанційного навчання / В. М. Кухаренко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/krio/UDK-371.pdf>.

19. Методичні рекомендації по створенню тестових завдань та тестів в системі управління навчальними матеріалами MOODLE / В.М. Франчук. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – 58 с.

20. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.

21. Створення дидактичних матеріалів із дистанційної форми навчання: Інформ.-метод. зб. / П.М. Таланчук, А.Г. Шевцов, В.Т. Бажан, В.М. Генба. – Ун-т «Україна», 2001. – 48 с.