

Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра теорії і методики трудового навчання та технологій



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТЕСТУВАННЯ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Інформатика)

Фурман О.А. Комп'ютерні технології тестування [робоча програма з нормативної навчальної дисципліни для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)] /– О.А. Фурман, Кременець, 2020. – 17 с.

Розробник: **Фурман Олена Андріївна**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Протокол № 1 від 31.08.2020 року

Завідувач кафедри
кафедри теорії і методики трудового
навчання та технологій



Н.В. Бабій

“31” _____ серпня _____ 2020 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Змістових модулів – 2	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Вибіркова	
	Спеціальність Середня освіта (Інформатика)	Рік підготовки:	
4-й			
Загальна кількість годин -120		Семестр	
		7-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента — 3,3	Освітньо-професійна програма Середня освіта Середня освіта (Інформатика) Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)	Лекції	
		14год.	
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		22 год.	
		Самостійна робота	
54 год.			
		Вид контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин становить для денної форми навчання – 38%/62%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Зміст курсу передбачає формування уявлень про оцінювання якості освіти на сучасному рівні, оволодіння знаннями про конструювання тестів та використання ІКТ в тестуванні, набуття навичок розробки тестових завдань і тестів з використанням ІКТ та опрацювання результатів.

Мета: підготувати майбутніх конкурентоспроможних вчителів до проведення педагогічного тестування, зокрема до розробки тестових завдань, конструювання тестів та використання комп'ютерних технологій в тестуванні а також готових до подальшого саморозвитку та професійного зростання.

Завдання:

- 1) познайомити студентів з основними поняттями та категоріями педагогічної діагностики, тестування та методологічними та теоретичними основами тестового контролю з використанням комп'ютерних технологій;
- 2) познайомити з сучасними засобами оцінювання результатів навчання,
- 3) виробити вміння розрізняти типи тестів за цілями використання, інтерпретувати результати, розуміти можливості використання комп'ютерних технологій при створенні, проведенні і опрацювання результатів тестування;
- 4) сформувати навички розробки й оцінювання тестових завдань, конструювання тестів;
- 5) сформувати готовність до професійної самоосвіти, професійного становлення.

В результаті вивчення курсу студент повинен знати:

- науково-понятійний апарат педагогічного оцінювання, тестування і моніторингу якості освіти ;
- форми тестових завдань;
- основні етапи розробки тестових завдань;
- особливості комп'ютерного тестування;
- нормативні документи, які регламентують проведення зовнішнього незалежного оцінювання випускників загальноосвітніх навчальних закладів, та структуру і зміст завдань зовнішнього оцінювання з свого предмету;
- процедуру проведення тестування;
- сучасні програми та результати національних і міжнародних порівняльних досліджень якості освіти.

уміти:

- характеризувати тестові завдання і використовувати на практиці тестові завдання різних форм;
- розробляти тестові завдання з свого предмету (визначати мету розробки і застосування тесту; описувати зміст матеріалу, який діагностується; розробляти 3 специфікацію тесту; вибирати форми тестових завдань і розробляти їх зміст; проводити експертизу форми та змісту тестових завдань та доопрацьовувати їх за результатами експертизи; визначати процедури проведення тестування; проводити тестування та аналізувати його результати);
- аналізувати тестові завдання зовнішнього незалежного оцінювання випускників загальноосвітніх навчальних закладів з свого предмету та пропонувати рекомендації по підготовці учнів до виконання цих завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент **повинен оволодіти такими компетентностями та програмними результатами навчання:**

ЗК1 Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК10 Здатність самостійно здобувати і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, розширювати і поглиблювати своє наукове світосприйняття.

ЗК11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК 2 Здатність проектувати і провадити освітній процес із врахуванням сучасного розвитку суспільства та рівня підготовленості учня.

ФК3 Здатність діагностувати і оцінювати рівень розвитку, досягнення і освітні потреби учнів.

ФК6 Здатність застосовувати в професійній діяльності хмарні та мережеві інформаційні технології, сучасні мови програмування, електронні бібліотеки і пакети прикладних програм.

ФК7 Здатність професійно вирішувати завдання виробничої і науково-педагогічної діяльності: розробку алгоритмічних і програмних рішень в області програмування; розробку інформаційних моделей; створення інформаційних ресурсів глобальних мереж, освітнього контенту, прикладних баз даних; розробку тестів і засобів тестування.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Здатність продемонструвати знання та розуміння основ теоретичної та прикладної інформатики. Рівень знань цих основ інформатики повинен бути базовим, тобто рівнем, необхідним для роботи в традиційних сферах застосування, але не настільки високим, щоб виконувати дослідження на сучасному фронті науки.

ПРН2 Здатність продемонструвати знання та розуміння на базовому рівні елементів теоретичної інформатики (теорії алгоритмів, теорії кодування, структурах даних, теорії мов

програмування, архітектурі комп'ютера, чисельних методів, комп'ютерних мережах, баз даних), сприймати та розуміти роль моделей та теорій в розвитку інформатики та формуванні гнучкого мислення.

ПРН7 Знати методику навчання інформатики в початковій та базовій школі.

ПРН10 Вміти використовувати різноманітні ресурси для пошуку потрібної інформації, критично аналізувати й опрацьовувати інформацію з метою використання її у сфері професійної діяльності із дотриманням принципів академічної доброчесності.

ПРН12 Вміти обирати інформаційно-комунікаційні та Internet-технології для розв'язання конкретних завдань.

ПРН14 Вміти планувати та організовувати процес навчання учнів інформатики, застосовувати сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів; обирати та застосовувати методичне і дидактичне забезпечення шкільного курсу інформатики.

ПРН15 Вміти здійснювати об'єктивну діагностику навчальних досягнень, контроль й оцінювання результатів навчальної діяльності учнів.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи теорії тестових завдань та тестів

Тема 1. Роль тестів у сучасному навчальному процесі. Педагогічні тести. Принципи педагогічного контролю

Тест як засіб педагогічного вимірювання. Поняття «якості освіти». Моніторинг якості освіти. Педагогічне оцінювання. Система педагогічного оцінювання. Класифікація цілей навчання. Таксономія Блума. Педагогічне вимірювання та тестування. Терміни і визначення. Переваги та недоліки тестового контролю. Політика з оцінювання та тестування. Учасники процесу оцінювання (тестування).

Історія становлення та розвитку тестування. Роль тестування у становленні інших країн. Понятійний апарат тестології. Поняття тесту. Класифікація педагогічних тестів. Адаптивне комп'ютерне тестування. Якість тесту.

Проблеми конструювання тестових завдань. Зміст тестів для поточного, проміжного та результуючого контролю.

Тема 2. Характеристики, типи та форми педагогічних тестів.

Типи педагогічних тестів. Тести різних форм: з вибором відповіді (закрита форма); з множинними відповідями; завдання у відкритій формі та критерії їх оцінювання.

Поняття валідності і надійності тестів. Нормо-орієнтовані та критеріально-орієнтовані педагогічні тести. Стандартизовані тести. Завдання з вибором однієї правильної відповіді, завдання з вибором декількох правильних відповідей, завдання на встановлення відповідності (логічні пари), завдання на встановлення правильної послідовності, завдання відкритої форми (з короткою та з розгорнутою відповіддю). Приклади завдань, рекомендації до їх змісту, принципи формулювання та підбору варіантів відповідей в завданнях з вибором відповідей, рекомендації до оцінювання завдань. Розробка специфікації тесту. Зміст тесту, принципи і методи його відбору.

Розробка вимог до тесту - специфікація тесту; вибір форм тестових завдань; розробка змісту тестових завдань; розробка завдань в тестовій формі; експертиза форми та змісту завдань в тестовій формі; доопрацювання форми та змісту завдань в тестовій формі за результатами експертизи; визначення процедури проведення тестування; обробка та аналіз результатів. Поняття банку тестових завдань.

Змістовий модуль 2. Електронні засоби розробки тестових матеріалів для оцінки якості освіти

Тема 3. Комп'ютерні технології в тестуванні.

Автоматизація тестового контролю навчальних досягнень. Вимоги до автоматизованих систем тестування. Спеціалізовані програмно-інструментальні оболонки для тестового контролю навчальних досягнень учнів. Автоматизоване конструювання тестів на основі банку тестових завдань. Адаптивне тестування. Історія розвитку адаптивного тестового контролю. Роль сучасної теорії конструювання тестів у розвитку адаптивних методів контролю. Стратегії, принципи і зміст адаптивного тестування. Критерії відбору завдань. Вимоги до банку завдань. Критерії завершення тестування. Метод Байєса в перерахунку балів випробуваних. Адаптивні контрольні-навчальні програми. Адаптивне тестування як найбільш ефективний засіб проведення атестації. Культура і філософія адаптивного тестування

Тема 4. Програмні засоби для створення тестів

Moodle

Відома у всьому світі навчальна платформа. Застосовується багатьма вітчизняними і закордонними навчальними закладами. Доступна у використанні, має багато функцій. Ресурс безкоштовний. Може обслуговувати як кілька осіб, так і великі навчальні заклади. Дозволяє формувати тестові завдання різних типів, здійснювати оцінювання, завантажувати навчальні матеріали, вести облік успішності тих, хто навчається, спілкуватися з учнями та колегами тощо.

Google Forms

Це частина офісного інструментарію Google Drive. Ресурс безкоштовний. Потребує встановлення плагіну Flubaroo і наявності аккаунту Google. Дозволяє створювати завдання різних форматів (наприклад, з одним або кількома варіантами відповіді або з вибором відповіді зі списку), додавати зображення та відео YouTube, формувати і зберігати документи, в яких фіксуватимуться результати оцінювання.

ClassMarker

Дозволяє створювати різноманітні тести, використовуючи необмежену кількість запитань і відповідей, передивлятися результати оцінювання, аналізувати статистику. Можна реєструвати користувачів у групах. Ресурс дає можливість миттєво отримувати результат оцінювання і за потреби показувати його користувачеві або приховувати. Передбачений безкоштовний професійний план для онлайн-тестування – до 100 тестів, проведених на місяць (це 1200 тестів щорічно).

Easy Test Maker

Мобільний додаток для створення тестів. Дозволяє створювати тести різних типів – як з варіантами відповідей, так і такі, що потребують стилої розгорнутої відповіді, передбачають заповнення пропусків, визначення правильної чи хибної відповіді. Сформовані тести можуть бути завантажені у вигляді документа Microsoft Word або PDF. Можна швидко отримати оцінку, дізнатися, як відповіли тестовані. Передбачений безкоштовний ознайомлювальний період.

QUIZLET

За допомогою цього сервісу можна створювати тести, в яких учні будуть обирати відповіді із запропонованих, зіставляти зображення та інформацію або вписувати власні варіанти. Quizlet працює на Android і iOS, а також передбачає можливість безкоштовного користування. Якщо Ви бажаєте завантажувати власні картинки і створювати необмежену кількість навчальних груп, то потрібно оформити підписку Plus за \$10.

Kahoot!

Цей сайт допоможе провести контрольні роботи, зрізи знань, тести й оцінювання в ігровій формі. На Kahoot! вчитель може створити опитування з будь-якої теми, однак попередньо йому потрібно зареєструватися.

Запитання тестів відобразатимуться лише на вчительському екрані — ноутбучі чи проектори. А на гаджетах дітей будуть тільки чотири варіанти відповіді, з яких треба обрати правильний.

Викладач може робити опитування яскравими, що подобається дітям: додавати фото, малюнки, відео чи графіку. Також є можливість увімкнути на сайті режим усіляких бонусів, наприклад — додаткові бали за швидкі відповіді. Це перетворить навіть складний іспит на цікаве змагання.

До речі, на сайті вже є багато готових тестів, якими можна скористатися. Вони — англійською мовою.

Поіменні відповіді викладач бачить одразу, а також може скачати результати контрольної у формі таблиці.

Plickers

Ця програма зручна тим, що для її використання не потрібно, щоб гаджети були в усього класу. Достатньо, щоб смартфон чи планшет мав вчитель.

Схема створення опитування проста: вчителю потрібно завантажити в мобільний додаток запитання з варіантами відповідей і роздрукувати для учнів картки з QR-кодами. Вони вже готові для скачування на сайті.

Кожна картка має персональний номер, тому її легко закріпити за окремою дитиною. Це чотирикутне зображення, де з кожного боку стоїть літера a, b, c чи d. Літери відповідають варіанту відповіді з тесту.

Під час уроку викладач ставить запитання, а діти піднімають вверх свої картки. Треба пояснити учням, що під час опитування слід підняти картку так, щоб правильна, на їх думку, літера була зверху.

Щоб перевірити результати, вчителю достатньо навести свій смартфон на клас — програма відсканує всі результати відразу. Викладач може не розголошувати, хто відстав у тесті, та не ставити оцінок, однак сам матиме повний аналіз того, як клас засвоїв тему.

Quizalize

Це онлайн-конструктор різноманітних навчальних вікторин, тестів та ігор. Його особливість у тому, що на запитання, які завантажив вчитель, учні можуть відповідати як у класі, так і вдома. Тобто немає необхідності, щоб усі діти проходили опитування одночасно. Отож Quizalize можна використовувати і для контрольних робіт, і для домашніх завдань.

Вчитель може зайти в тест зі свого комп'ютера в будь-який момент і подивитися на прогрес усього класу чи окремих учнів.

Учень після кожного запитання і сам бачить, чи правильно відповів та скільки балів отримав за відповідь. При цьому програма враховує швидкість, з якою зреагувала дитина.

Щоб школярі не боялися помилок чи реакції однокласників, кожному учаснику опитування можна дати нікнейм чи умовний номер. Хто є хто — знатиме лише вчитель.

Mentimeter

Сервіс для створення та проведення опитувань. Вчитель у кілька кліків може завантажити на сайт одне чи декілька запитань. А потім дає учням посилання з кодом доступу чи можливість сканувати QR-код.

Це може бути, наприклад, тест з історії України з кількома варіантами відповідей. Приміром, у якому році сталася та чи інша подія. А може бути просте опитування, що дає змогу проаналізувати настрій аудиторії. Наприклад: «Чи зрозуміли ви нову тему?»

Вчитель визначає, скільки часу клас має на те, щоб відповісти. А також обирає, у якому вигляді хоче отримати відповіді від аудиторії: просто кількість голосів, процентне співвідношення, діаграма, «хмара слів», графік. Далі учні відповідають зі своїх смартфонів та планшетів.

Важливе уточнення — сервіс не персоніфікований (вчитель не бачить, хто з учнів як відповів). Тому для оцінювання успішності не підійде. Однак може допомогти відслідкувати динаміку засвоєння матеріалу, оскільки результати кожного опитування зберігаються. А учні відповідають більш розкуто, коли знають, що за неправильну відповідь ніхто не дорікатиме.

Nearpod

Це сервіс для створення презентацій, на основі яких можна провести цілий інтерактивний урок або ж просто опитування.

Вчитель робить презентацію на певну тему, а код доступу до неї надсилає учням. Діти можуть відкрити роботу безпосередньо на уроці зі смартфонів, планшетів чи комп'ютерів.

Сайт дає змогу додавати до презентацій не лише фото, відео та графіки, а й запитання. Таким чином, на дітей психологічно не тисне атмосфера опитування. Вони просто переглядають цікавий контент, а разом обирають правильні відповіді до тестів.

Є також можливість створювати відкриті запитання, тобто такі, де дитині треба записати власний варіант відповіді чи просто висловити свою думку з певного приводу. Або навіть намалювати малюнок замість текстової відповіді.

Вчитель бачить онлайн і відповіді кожного окремо, і загальну ситуацію в класі.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	лек	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Змістовий модуль 1. Основи теорії тестових завдань та тестів</i>						
Тема 1. Роль тестів у сучасному навчальному процесі. Педагогічні тести. Принципи педагогічного контролю	20	4				16

Тема 2. Технологія розробки тестових завдань	16	2		6		8
Змістовий модуль 2. Електронні засоби розробки тестових матеріалів для оцінки якості освіти						
Тема 3. Комп'ютерні технології в тестуванні.	22	4				18
Тема 4. Програмні засоби для створення тестів	32	4		16		12
Усього годин	90	14		22		54

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кільк год
1.	Технологія розробки тестових завдань різних форм. Розробка комп'ютерних тестів засобами сучасного програмного забезпечення	2
2.	Ознайомлення з конструкторами тестів та процедурою здійснення онлайн-тестування.	4
3.	Створення контрольних-діагностичних завдань для здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору й обробки результатів тестування засобами MyTest	2
4.	Створення контрольних-діагностичних завдань для здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору й обробки результатів тестування засобами Google Forms	2
5.	Створення контрольних-діагностичних завдань для здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору й обробки результатів тестування засобами ClassMarker	2
6.	Створення контрольних-діагностичних завдань для здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору й обробки результатів тестування засобами Moodle	2
7.	Створення контрольних-діагностичних завдань для здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору й обробки результатів тестування засобами Plickers	2
8.	Створення контрольних-діагностичних завдань для здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору й обробки результатів тестування засобами На урок	2
9.	Створення контрольних-діагностичних завдань для здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору й обробки результатів тестування засобами http://learningapps.org	2
10.	Порівняльна характеристика програмних засобів тестування	2
		22

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кільк год
1.	Теоретичні основи педагогічної діагностики. Основні теоретичні аспекти педагогічного оцінювання та тесту як інструменту вимірювання рівня навчальних досягнень	8
2.	Практичні основи створення педагогічного тесту. Методика використання різних форматів тестових завдань. Особливості проектування матриці	8

	змісту та матриці тесту	
3.	Практичні основи конструювання тестів. Технологія створення тестів за допомогою Інтернет-ресурсів.	8
4.	Навчаючі та контролюючі комп'ютерні тести.	2
5.	Поняття про контролюючі програми. Комп'ютерне тестування знань учнів за допомогою програм	6
6.	Конструювання тестових завдань за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення.	6
7.	Web-сервіси тестувань знань. Сервіси Інтернет-сертифікації. Сучасні системи електронної сертифікації через Інтернет.	2
8.	Курс Онлайн-тестування у школі...(безкоштовний)	14
	Разом	54

7. Методи навчання

Лекції в т. ч. мультимедійні та інтерактивні, лабораторні роботи із розв'язуванням проблемних ситуацій, дослідницького характеру, індивідуальних науково-дослідницьких завдань, **метод аналогії, демонстрація, пояснювально - ілюстративний метод**, проблемно-орієнтоване навчання,

інтерактивні методи (електронне навчання в системі Moodle), самостійна робота

8. Методи контролю

Усне опитування, лабораторні звіти, презентація робіт, тестування, сертифікат, екзамен

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль № 2								
Л 1	Л2	Л 3	Л4	Л5	Л6	Л7	Л8	Л9	Л10	100
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

Критерії оцінювання результатів виконання лабораторних робіт:

Результати виконання лабораторних робіт оцінюються:

9-10 балів ставиться за роботу, яка вчасно здана та захищена з відмінними знаннями;

7-8 бали ставиться за роботу, яка здана вчасно, але захищена з достатніми знаннями;

5-6 бали ставиться за роботу, яка здана з запізненням та захищена з відмінними знаннями;

3-4 бали ставиться за роботу, яка здана з запізненням та захищена з достатніми знаннями;

1-2 бал ставиться за роботу, яка здана вчасно, але студентом не захищає отримані результати (у цьому випадку робота зараховується);

0 балів ставиться, якщо студент не відвідав заняття, робота не здається

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D		
60-66	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою оцінювання з навчальної дисципліни	Критерії оцінювання знань, умінь і навичок
A	Відмінно	90-100	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально-програмного матеріалу; - володіє теоретичними основами програм; - демонструє вміння самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, вивчати нові програмні засоби; - виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів вирішення практичних завдань

В	Добре	82-89	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу; - демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки; - вільно застосовує матеріал у власній аргументації; - при виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; - завдання виконані з повним логічним обґрунтуванням, але містять несуттєві неточності.
С		75-81	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу, але вони носять, в основному, репродуктивний характер; - демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки на основі отриманих знань; - при виконанні практичних завдань допускає окремі неточності.
D	Задовільно	67-74	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається при підборі практичних завдань недостатня глибина та осмисленість; - виявляє вміння частково аналізувати практичні завдання.
E		60-66	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє знання і розуміння основних положень при підборі практичних завдань, проте допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу; - не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.
FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	35-59	<ul style="list-style-type: none"> - студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; - відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації; - не вміє логічно мислити і викладати свою думку.
F	Незадовільно з	0-34	<ul style="list-style-type: none"> - не відтворює значну частину навчального матеріалу;

	обов'язковим повторним курсом		- не вмiє викладати матерiал; - не має уявлення про об'єкт навчання; - не володiє вмiнням розв'язувати практичнi завдання.
--	-------------------------------	--	--

12. . Методичне забезпечення

1. Розробки лабораторних робіт
2. Пакети програмного забезпечення

13. Рекомендована література

Базова

1. Баженов, В. А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник для студентів ВНЗ / В. А. Баженов, П. П. Лізунов, А. С. Резніков та ін. ; наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. – 3-є вид. – К. : Каравела, 2011. – 591 с.
2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
3. Валецька, Т. М. Інформатика та комп'ютерна техніка в лабораторних роботах [Текст] : навч. посібник: У 3-х ч. Ч. 1 / Т. М. Валецька, П. І. Бабій, І. А. Григоришин та ін. ; за ред. Т. М. Валецької. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 344 с..
4. Валецька, Т. М. Інформатика та комп'ютерна техніка в лабораторних роботах [Текст] : навч. посібник. Ч. II / Т. М. Валецька, І. А. Григоришин, Я. М. Барасюк, Н. В. Баловсяк ; за ред. Т. М. Валецької. – К. : Дакор; КНТ, 2008. – 536 с.
5. Глинський, Я. М. Інтернет. Сервіси, HTML і web-дизайн [Текст] : навч. посібник / Я. М. Глинський, В. А. Ряжська. – Львів : Деол, 2002. – 168 с.
6. Глинський, Я. М. Практикум з інформатики [Текст] : навч. посібник / Я. М. Глинський. – 9-е вид., оновл. – Львів : СПД Глинський, 2006. – 295 с.
7. Глинський, Я. М. Практикум з інформатики [Текст] : навч. посібник / Я. М. Глинський. – 8-е вид., оновл. – Львів : СПД Глинський, 2005. – 296 с.
8. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій [Текст] / автор-уклад. Н. П. Наволокова. – Х. : Основа, 2011. – 176 с. – (Золота педагогічна скарбниця)
9. Зарецька, І. Т. Методичний посібник з інформатики [Текст] / І. Т. Зарецька, Т. В. Семенова, О. Ю. Соколов. – Х. : Факт, 2004
10. Згуровський, М. З. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій [Текст] : навч. посібник / М. З. Згуровський, І. І. Коваленко, В. М. Міхайленко. – К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2003

11. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник для студентів ВНЗ / В. А. Баженов, П. П. Лізунов, А. С. Резніков та ін. ; наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. – 3-є вид. – К. : Каравела, 2011.
12. Калуська Л. Інновації в дошкіллі. Програми, технології, проекти, ідеї, досвід [Текст] : посібник на допомогу дошкільним працівникам / авт.-упоряд. Л. Калуська, М. Отрощенко. – Тернопіль : Мандрівець, 2010. – 376 с. – (Інновації в освіті)
13. Литвин, І. І. Інформатика: теоретичні основи і практикум [Текст] : підручник для студентів ВНЗ / І. І. Литвин, О. М. Конончук, Ю. Л. Дещинський. – Львів : Новий Світ-2000, 2004. – 298 с.
14. Носенко Т.І. Вступ до спеціальності: Навч. посіб. Для спец-ті «Інформатика». – К.: КМПУ імені Б.Д.Грінченка, 2008. – 84 с.
15. Пушкар О.І. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред.. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр «Академія», 2003. – 704 с. (Альма-матер).
16. Редько, М. М. Інформатика та комп'ютерна техніка [Текст] : навч.-метод. посібник / М. М. Редько, О. В. Ярмуш, Н. С. Редько. – К., 2004.
17. Следзінський І.Ф., Василенко Я.П. Основи інформатики. Посібник для студентів. – Тернопіль: Навчальна книга , 2013. – 160 с

Допоміжна

1. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка. 3-тє видання, доповнене . - К.: Академвидав, 2014 р., - 464 стор.
2. Информатика в понятиях и терминах [Текст] : кн. для учащихся ст. кл. сред. шк. / под ред. В. А. Извозчикова. – М. : Просвещение, 1991
3. Кибернетика. Становление информатики [Текст]. – М. : Наука, 1986. – 192 с. – (Кибернетика - неограниченные возможности и возможные ограничения).
4. Книга вчителя інформатики: Довідково-методичне видання / Упоряд. Н.С.Прокопенко; Т.Г.Проценко. – Харків: Торсінг плюс, 2006. – 272 с.
5. Морзе Н.В., Морзе І.Ю. Методика навчання учнів пошуку інформації при вивченні операційної системи та текстового редактора //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. - Вип. 3. - К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2001. - С. 122- 34.
6. Освітні інтернет ресурси [Текст] : інформаційний довідник. – К. : Освіта України, 2005
7. Співаковський О. В. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх

інформаційно-комунікативних технологій / О. В. Співаковський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук. праць. — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова — 2005. — №3(10). — С. 226–234.

8. Шилейко, А. Беседи об информатике [Текст] / А. Шилейко, Т. Шилейко. — М. : Мол. гвардия, 1989

Інформаційні ресурси

1. Закон України "Про вищу освіту". — Режим доступу: <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/111-zakon-ukrayiny-pro-vyschu-osvitu>
2. Концепцію реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти "Нова українська школа" —Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>
3. Національна доктрина розвитку освіти — Режим доступу: <https://osvita.ua/legislation/other/2827/>.
4. Державні стандарти <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>
5. Информатик [електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://informaticon.narod.ru/pages/docum.html>
6. Інформатика. Навчальні програми для учнів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / Сайт Міністерства освіти і науки України. Загальна середня освіта. Освітні програми — Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>
7. Шкільні підручники з інформатики [Електронний ресурс] / Сайт Інституту модернізації змісту освіти — Режим доступу: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
8. <http://www.mon.gov.ua/> - офіційний сайт Міністерства освіти та науки України.
9. <http://www.iteach.com.ua> — український сайт програми Intel «Навчання для майбутнього».