

***А. А. Тимченко***

**ІНФОРМАТИКА ТА СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**З МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ**

**А.А.Тимченко**

**ІНФОРМАТИКА ТА СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**З МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ**

**Навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів**

**Миколаїв 2017**

***Рецензенти:***

**Пригодій Микола Анатолійович,** доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник лабораторії електронних навчальних ресурсів Інституту професійно-технічної освіти Національної Академії педагогічних наук України

**Трибулькевич Катерина Георгіївна,** доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

**Інформатика та сучасні інформаційні технології з методикою навчання** : навчально-методичний посібник / А. А. Тимченко. – Николаев, 2017. – 70 с.

Навчально-методичний посібник містить розробки лекцій, методичні рекомендації до практичних та лабораторних занять, тестові завдання для самоконтролю студентів, творчі завдання. Науково-методичний матеріал посібника спрямований на формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкової школи, їхніх вмінь і навичок використовувати комп’ютерну техніку та інформаційні ресурси, добирати і створювати авторське програмне забезпечення уроків та виховних заходів.

Матеріали даної роботи можуть бути використані науково-педагогічними працівниками, аспірантами, студентами педагогічних навчальних закладів, науковцями та практиками, які досліджують проблему фахової підготовки вчителів початкових класів.

ЗМІСТ

[**ПЕРЕДМОВА** 6](#_Toc500617519)

[**ПРОГРАМА КУРСУ** 7](#_Toc500617520)

[**ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС** 19](#_Toc500617521)

[**Кредит 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Особливості викладання інформатики в початковій школі.** 19](#_Toc500617522)

[**Лекція 1.** Тема: Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу. 19](#_Toc500617523)

[**Лекція 2.** Тема: Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога. 38](#_Toc500617524)

[**Кредит 2. Аналіз структури та змісту початкового курсу «Інформатика»** 60](#_Toc500617525)

[**Лекція 3.** Тема: Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики. 60](#_Toc500617526)

[**Лекція 4.** Тема: Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики. 80](#_Toc500617527)

[**Кредит 3. Проектна технологія у початковій школі**. 94](#_Toc500617528)

[**Лекція 5.** Тема: Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів 94](#_Toc500617529)

[**Кредит 4. Методика вивчення змістових ліній «Комп’ютер та його складові», «Інформація та інформаційні процеси»** 107](#_Toc500617530)

[**Лекція 6.** Тема: Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням. 107](#_Toc500617531)

[**Лекція 7.** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». 123](#_Toc500617532)

[**Кредит 5. Методика вивчення змістових ліній «Інформаційні технології» та «Комунікаційні технології».** 138](#_Toc500617533)

[**Лекція 8.** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології». 138](#_Toc500617534)

[**Лекція 9.** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології» 165](#_Toc500617535)

[**Кредит 6. Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»** 182](#_Toc500617536)

[**Лекція 10.** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці» 182](#_Toc500617537)

[**II. САМОПІДГОТОВКА ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ** 195](#_Toc500617538)

[**Кредит 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Особливості викладання інформатики в початковій школі**. 195](#_Toc500617539)

[**Практичне заняття № 1.** Тема: Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу. 195](#_Toc500617540)

[**Практичне заняття № 2**Тема: Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога. 197](#_Toc500617541)

[**Кредит 2. Аналіз структури та змісту початкового курсу «Інформатика»** 200](#_Toc500617542)

[**Практичне заняття № 3** Тема: Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики. 200](#_Toc500617543)

[**Практичне заняття № 4** Тема :Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики. 202](#_Toc500617544)

[**Кредит 3. Проектна технологія у початковій школі.** 205](#_Toc500617545)

[**Практичне заняття № 5** Тема : Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів. 205](#_Toc500617546)

[**Кредит 4. Методика вивчення змістових ліній «Комп’ютер та його складові», «Інформація та інформаційні процеси»** 207](#_Toc500617547)

[**Практичне заняття № 6** Тема: Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням. 207](#_Toc500617548)

[**Практичне заняття № 7** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». 210](#_Toc500617549)

[**Кредит 5. Методика вивчення змістових ліній «Інформаційні технології» та «Комунікаційні технології»**. 212](#_Toc500617550)

[**Практичне заняття № 8** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології». 212](#_Toc500617551)

[**Практичне заняття № 9** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології». 214](#_Toc500617552)

[**Кредит 6. Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»** 217](#_Toc500617553)

[**Практичне заняття № 10** Тема: Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці». 217](#_Toc500617554)

[**ІII. САМОПІДГОТОВКА ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ** 220](#_Toc500617555)

[**Кредит 2. Аналіз структури та змісту початкового курсу «Інформатика»** 220](#_Toc500617556)

[**Лабораторна робота № 1** Тема: Аналіз навчально-методичного забезпечення курсу «Інформатика» для початкової школи. 220](#_Toc500617557)

[**Лабораторна робота № 2**Тема: Аналіз змісту комп’ютерної підтримки та програмного забезпечення курсу 222](#_Toc500617558)

[**Кредит 3. Проектна технологія у початковій школі** 224](#_Toc500617559)

[**Лабораторна робота № 3** Тема: Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів 224](#_Toc500617560)

[**Лабораторна робота № 4** Тема: Методика навчання молодших школярів створенню презентацій 225](#_Toc500617561)

[**Кредит 4. Методика вивчення змістових ліній «Комп’ютер та його складові», «Інформація та інформаційні процеси»** 226](#_Toc500617562)

[**Лабораторна робота № 5** Тема: Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням. 226](#_Toc500617563)

[**Лабораторна робота № 6** Тема: Методика ознайомлення учнів із темами змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси» 228](#_Toc500617564)

[**Кредит 5. Методика вивчення змістових ліній «Інформаційні технології» та «Комунікаційні технології»** 229](#_Toc500617565)

[**Лабораторна робота № 7** Тема: Методика ознайомлення учнів з темами змістової лінії «Інформаційні технології» 229](#_Toc500617566)

[**Лабораторна робота № 8** Тема: Методика ознайомлення учнів з темами змістової лінії Комунікаційні технології 230](#_Toc500617567)

[**Кредит 6. Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»** 232](#_Toc500617568)

[**Лабораторна робота № 9** Тема: Методика ознайомлення учнів із темами змістової лінії «Алгоритми та виконавці» 232](#_Toc500617569)

[**Лабораторна робота № 10** Тема: Календарно-тематичне планування. Інформатика 2,3,4 клас. За програмою 233](#_Toc500617570)

[**ІV. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК СТУДЕНТІВ** 235](#_Toc500617571)

[**V. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ** 239](#_Toc500617572)

[**VI. питання до ІСПИТУ** 242](#_Toc500617573)

[**VІІ. КЛЮЧІ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ** 245](#_Toc500617574)

# ПЕРЕДМОВА

Актуальність підготовки майбутніх вчителів початкових класів до використання інформаційно-комунікаційних технологій зумовлена сучасним розвитком суспільства, що характеризується масовою комп’ютеризацією закладів освіти, інформатизацією навчання, постійною модернізацією комп’ютерної техніки, розвитком комп’ютерних мереж та збільшенням обсягу програмних продуктів, розрахованих на застосування в навчальному процесі.

Модернізація початкової школи диктує нові вимоги до покоління педагогів, які володіють сучасними інноваційними технологіями навчання, технічними і програмними засобами, орієнтуються в інформаційному просторі. Тому кожний майбутній вчитель початкових класів повинен бути підготовлений до використання ІКТ у своїй професійній діяльності, уміти творчо й нестандартно вирішувати навчально-виховні задачі, які ставить перед ними сучасна освітня практика.

У сучасному педагогічному процесі для викладання основ інформатики у початковій школі потрібен учитель, який сам у достатній мірі має сформовані компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій і навчить молодших школярів працювати з комп’ютером, сформує основи інформаційної та комп’ютерної етики. Велике завдання в цьому покладається на університети, які є системоутворюючим центром формування висококваліфікованого спеціаліста. Одне з провідних місць у цій системі належить циклу дисциплін, які мають на меті озброїти студентів системою педагогічних знань, підготувати до роботи в освітніх закладах, сформувати в майбутніх вчителів інформатичні компетентності, ознайомити з основами використання сучасних інформаційних технологій в освіті та інших галузях діяльності людини, з сучасною комп’ютерною технікою, що використовується при організації навчально-виховного процесу в школі та правилами техніки безпеки при роботі з нею.

В основу даного навчально-методичного посібника покладено реалізацію вимог до навчально-методичного комплексу дисципліни «Інформатика та сучасні інформаційні технології з методикою навчання» відповідно до робочого навчального плану і програми спеціальності «Початкова освіта» МНУ імені В.О.Сухомлинського. Окрім викладу лекційного матеріалу, посібник містить методичні вказівки і рекомендації щодо підготовки до практичних і лабораторних занять, організації самостійної роботи студентів, проведення контролю та оцінювання знань, умінь та навичок студентів з дисципліни. Науково-методичний матеріал посібника спрямований на формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкової школи, їхніх вмінь і навичок використовувати комп’ютерну техніку та інформаційні ресурси, добирати та створювати авторське програмне забезпечення уроків, виховних заходів, оцінювання навчальних досягнень учнів.

Матеріали і висновки даної роботи можуть бути використані науково-педагогічними працівниками, аспірантами, студентами педагогічних навчальних закладів, науковцями та практиками, які досліджують проблему фахової підготовки вчителів початкових класів.

# ПРОГРАМА КУРСУ

**Метакурсу**: сформувати знання, вміння та навички необхідні вчителю початкової школи для ефективного використання сучасних інформаційних технологій при викладанні початкового курсу інформатики як окремого предмета, так і для застосування обчислювальної техніки в ході підготовки та проведення навчальних занять і позакласної роботи в початковій школі.

**Завдання**:

* Ознайомлення з основами використання сучасних інформаційних технологій в освіті та інших галузях діяльності людини;
* Ознайомлення з сучасною комп’ютерною технікою, що використовується при організації навчально-виховного процесу в школі, правилами техніки безпеки при роботі з нею;
* Ознайомлення з основами алгоритмізації та програмування, формування навичок розв’язування задач за допомогою ПК;
* Ознайомлення з методикою використання інформаційних технологій в початковій школі;
* Формування навичок організації навчального процесу з використанням комп’ютерної техніки;
* Ознайомлення з сучасними технологіями отримання та передачі інформації, використання їх в ході підготовки до навчальних занять.

**У результаті вивчення курсу студент оволодіває такими компетентностями:**

**І. Загальнопредметні:**

* здатність володіти культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановки мети та вибору шляхів її досягнення;
* здатність логічно вірно, аргументовано і ясно будувати усну та письмову мову;
* здатність до саморозвитку, підвищення кваліфікації та майстерності;
* знання видів освітніх технологій, методів, засобів і прийомів навчання інформатики та основних форм організації навчального процесу;
* вірно визначати поняття і терміни інформатики відповідно до Державного стандарту початкової школи;
* обирати доцільні інноваційні та інтерактивні технології при вивчення змістових ліній інформатики;
* знання прийомів організації співробітництва на уроці;
* знання способів формування загальнонавчальних умінь і навичок молодших школярів;
* знання різних програмних засобів підтримки вивчення курсу інформатики в початковій школі;
* знання ключових та предметних ІКТ-компетентностуй учня.
* здатність працювати з інформацією в глобальних комп'ютерних мережах з метою реалізації завдань початкової освіти;
* здатність до ефективного застосування психолого-педагогічних знань для вирішення завдань суспільного, національно-державного і особистісного розвитку, проблем соціального благополуччя

**ІІ. Фахові:**

* вміння здобувати нові знання і формувати судження з наукових, соціальних та інших проблем, використовуючи сучасні освітні та інформаційні технології;
* застосовувати теоретичні і практичні навички, набуті під час опанування лекційним матеріалом;
* моделювати урок за різними технологіями;
* здатність раціонально використовувати комп’ютер і комп’ютерні засоби для розв’язування завдань, пов’язаних з опрацюванням даних, їх пошуком, зберіганням, поданням і передаванням;
* здатність до інноваційної діяльності в сфері освіти, оптимізувати виховний потенціал полікультурного середовища, поєднувати традиційну культуру з культурами інших народів;
* здатність до створення психологічно сприятливого середовища в освітніх установах, толерантно ставитися до психологічних особливостей дітей, сприяти полікультурній взаємодії всіх суб’єктів навчально-виховного процесу;
* здатність до компетентного використання законодавчих та інших нормативних актів у галузі освіти державного та регіонального рівнів.

**КРЕДИТ 1. ІНФОРМАТИКА ЯК НАУКА І ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.**

**Лекція 1. Тема: Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу.**

Інформатика як наука і як навчальний предмет. Розвиток комп’ютерної та обчислювальної техніки. Класифікація та покоління персональних комп’ютерів.

**Лекція 2. Тема: Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога.**

Типи, структура та специфіка уроку інформатики у початковій школі. Принципи і методи і засоби навчання інформатики. Форми організації навчального процесу з інформатики в початковій школі. Зміст поняття “інформаційна технологія” та «Інформаційно-комунікаційна технологія». Сутність поняття ІКТ-компетентності педагога.

**КРЕДИТ 2. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПОЧАТКОВОГО КУРСУ «ІНФОРМАТИКА»**

**Лекція 3. Тема: Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики.Аналіз навчально-методичного забезпечення курсу.**

Цілі та завдання пропедевтичного курсу. Поняття ключової та предметної ІКТ-компетентності навчального курсу. Структура та зміст курсу. Основні змістові лінії курсу. Особливості організації навчання за курсом. Аналіз структури та змісту підручників для 2-4 класів. Відповідність підручників чинній програмі. Аналіз структури та змісту зошитів на друкованій основі для 2-4 класів.

**Лекція 4. Тема: Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики.**

Характеристика умов навчання. Психолого-педагогічні та гігієнічні основи використання НІТ в початковій школі. Вимоги до пристроїв комп’ютера. Інструкція з техніки безпеки в комп’ютерному класі. Приблизні правила поведінки учнів у комп'ютерному класі. Правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютером.

**КРЕДИТ 3. ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

**Лекція 5. Тема: Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів.**

Особливості проектної діяльності вчителя початкових класів.Структура й етапи проектної діяльності вчителя початкових класів.Взаємодія учителя з батьками школярів, та їх роль на кожному етапі виконання проекту.Особливості поєднання групової та індивідуальної роботи учнів при розробці проектів.Методика навчання молодших школярів створенню презентацій за допомогою редактора PowerPoint.

**КРЕДИТ 4. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «КОМП’ЮТЕР ТА ЙОГО СКЛАДОВІ», «ІНФОРМАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ»**

**Лекція 6. Тема: Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням.**

Типова архітектура персонального комп’ютера. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації. Мета навчання змістової лінії. Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.Методика формування початкових навичок роботи з комп’ютером.

**Лекція 7. Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси».**

Мета і завдання змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.Методика формування уявлень про інформацію, повідомлення, інформаційні процеси. Поняття інформації та повідомлення;Способи подання та носії інформації; Інформаційні процеси; кодування інформації.

**КРЕДИТ 5. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ» ТА «КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ».**

**Лекція 8. Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології».**

Основні теоретичні відомості: Загальні відомості про системне, службове та прикладне програмне забезпечення. Класифікація, основні функції та складові операційних систем. Поняття файлу, каталогу. Ім’я файлу та каталогу, розширення імені файлу. Робота з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи. Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Огляд середовища текстового процесора. Формати файлів документів. Введення, редагування й форматування тексту.Мета і завдання змістової лінії «Інформаційні технології». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.Методика ознайомлення учнів із поняттям редактора, видами редакторів.Особливості вивчення редактора PowerPoint в початкових класах;Методика ознайомлення учнів з тестовим редактором;Методика ознайомлення учнів з графічним редактором.

**Лекція 9. Тема: Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології»**

Основні теоретичні відомості. Поняття про глобальну та локальну комп’ютерні мережі. Апаратне й програмне забезпечення мереж. Поняття про сервер та клієнтський комп’ютер. Мережні протоколи. Призначення й структура мережі Інтернет. Протоколи Інтернету. Адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Способи підключення до Інтернету, функції провайдера. Служби Інтернету. Поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайту. Поняття всесвітньої павутини та навігація нею. Засоби пошуку інформації в Інтернеті.Мета і завдання змістової лінії «Комунікаційні технології». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.Методика ознайомлення з комп’ютерними мережами та принципами їх функціонування. Методика викладання теми «Електронне листування».

**КРЕДИТ 6. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ ТА ВИКОНАВЦІ».**

**Лекція 10. Тема: методика вивчення змістової лінії «алгоритми та виконавці».**

Основні теоретичні відомості про алгоритми і їх виконавці.Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Форми подання алгоритму. Виконавець алгоритму. Система команд виконавця алгоритму. Базові структуриалгоритмів: слідування, розгалуження, повторення. Графічні схеми базових структур алгоритмів.Мета і завдання змістової лінії «Алгоритми та виконавці». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою. Методика вивчення змістової лінії.

**Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви кредитіві тем | Кількість годин | | | | | | | | | |
| усього | у тому числі | | | | | | | | |
| л | П | | лаб | | інд | | ср | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |
| **Кредит 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Особливості викладання інформатики в початковій школі**. | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу. | 15 | 2 | | 2 | |  | |  | | 11 |
| Тема 2.Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога. | 15 | 2 | | 2 | |  | |  | | 11 |
| **Усього годин** | **30** | **4** | | **4** | |  | |  | | **22** |
| **Кредит 2. Аналіз структури та змісту початкового курсу «Інформатика»** | | | | | | | | | | |
| Тема 3. Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики. | 7 | 2 | | 2 | |  | |  | | 3 |
| Тема 4. Аналіз навчально-методичного забезпечення курсу «Інформатика» для початкової школи. | 8 |  | |  | | 2 | |  | | 6 |
| Тема 5.Аналіз змісту комп’ютерної підтримки та програмного забезпечення курсу | 8 |  | |  | | 2 | |  | | 6 |
| Тема 6. Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики. | 7 | 2 | | 2 | |  | |  | | 3 |
| **Усього годин** | **30** | **4** | | **4** | | **4** | |  | | **18** |
| **Кредит 3. Проектна технологія у початковій школі.** | | | | | | | | | | |
| Тема 7. Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів | 15 | 2 | | 2 | | 2 | |  | | 9 |
| Тема 7.Методика навчання молодших школярів створенню презентацій. | 15 |  | |  | | 2 | |  | | 13 |
| **Усього годин** | **30** | **2** | | **2** | | **4** | |  | | **22** |
| **Кредит 4. Методика вивчення змістових ліній «Комп’ютер та його складові»,«Інформація та інформаційні процеси»** | | | | | | | | | | |
| Тема 9. Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням. | 15 | 2 | | 2 | | 2 | |  | | 9 |
| Тема 10. Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». | 15 | 2 | | 2 | | 2 | |  | | 9 |
| **Усього годин** | **30** | **4** | | **4** | | **4** | |  | | **18** |
| **Кредит 5. Методика вивчення змістових ліній «Інформаційні технології» та «Комунікаційні технології».** | | | | | | | | | | |
| Тема 11. Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології» та змістової лінії «Комунікаційні технології» | 15 | 2 | | 2 | | 2 | |  | | 9 |
| Тема 12. Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології» | 15 | 2 | | 2 | | 2 | |  | | 9 |
| **Усього годин** | **30** | **4** | | **4** | | **4** | |  | | **18** |
| **Кредит 6. Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»** | | | | | | | | | | |
| Тема 13. Метод вивч. змістової лінії «Алгоритми та виконавці» | 15 | 2 | | 2 | | 2 | |  | | 9 |
| Тема 14.Календарно-тематичне планування. Інформ. 2,3,4 класи | 15 |  | |  | | 2 | |  | | 13 |
| **Усього годин** | **30** | **2** | | **2** | | **4** | |  | | **22** |
| **Усього годин** | **180** | **20** | | **20** | | **20** | |  | | **120** |

**Теми практичних занять**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва теми | Кількість год |
| **Кредит 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Особливості викладання інформатики в початковій школі**. |  |
| Тема 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу. | 2 |
| Тема 2.Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога. | 2 |
| **Кредит 2. Аналіз структури та змісту початкового курсу «Інформатика»** |  |
| Тема 3. Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики. | 2 |
| Тема 4. Аналіз навчально-методичного забезпечення курсу «Інформатика» для початкової школи. | - |
| Тема 5.Аналіз змісту комп’ютерної підтримки та програмного забезпечення курсу | - |
| Тема 6. Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики. | 2 |
| **Кредит 3. Проектна технологія у початковій школі.** |  |
| Тема 7. Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів | 2 |
| Тема 8.Методика навчання молодших школярів створенню презентацій. | - |
| **Кредит 4. Методика вивчення змістових ліній «Комп’ютер та його складові»,«Інформація та інформаційні процеси»** |  |
| Тема 9. Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням. | 2 |
| Тема 10. Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». | 2 |
| **Кредит 5. Методика вивчення змістових ліній «Інформаційні технології» та «Комунікаційні технології».** |  |
| Тема 11. Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології». | 2 |
| Тема 12. Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології» | 2 |
| **Кредит 6. Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»** |  |
| Тема 13. Метод вивч. змістової лінії «Алгоритми та виконавці» | 2 |
| Тема 14.Календарно-тематичне планування. Інформ. 2,3,4 класи | - |
| **Усього годин** |  |
| **Усього годин** | **20** |

**Теми лабораторних занять**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва теми | Кількість год |
| **Кредит 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Особливості викладання інформатики в початковій школі**. |  |
| Тема 1. Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу. |  |
| Тема 2.Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога. |  |
| **Кредит 2. Аналіз структури та змісту початкового курсу «Інформатика»** |  |
| Тема 3. Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики. |  |
| Тема 4. Аналіз навчально-методичного забезпечення курсу «Інформатика» для початкової школи. | 2 |
| Тема 5.Аналіз змісту комп’ютерної підтримки та програмного забезпечення курсу | 2 |
| Тема 6. Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики. |  |
| **Кредит 3. Проектна технологія у початковій школі.** |  |
| Тема 7. Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів | 2 |
| Тема 8.Методика навчання молодших школярів створенню презентацій. | 2 |
| **Кредит 4. Методика вивчення змістових ліній «Комп’ютер та його складові»,«Інформація та інформаційні процеси»** |  |
| Тема 9. Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням. | 2 |
| Тема 10. Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». | 2 |
| **Кредит 5. Методика вивчення змістових ліній «Інформаційні технології» та «Комунікаційні технології».** |  |
| Тема 11. Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології». | 2 |
| Тема 12. Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології» | 2 |
| **Кредит 6. Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»** |  |
| Тема 13. Метод вивч. змістової лінії «Алгоритми та виконавці» | 2 |
| Тема 14.Календарно-тематичне планування. Інформ. 2,3,4 класи | 2 |
| **Усього годин** |  |
| **Усього годин** | **20** |

**Методи навчання**

Комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяють розвитку творчих засад особистості майбутнього вчителя початкового навчання. Це лекція, практичне і лабораторне заняття, бесіда, дискусія, круглий стіл, інсценування, пояснення, проблемного викладу, проблемних ситуацій, ділова гра.

З метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу. Це, наприклад, комп’ютерна підтримка навчального процесу, впровадження інтерактивних методів навчання (робота в малих групах, мозковий штурм, ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань, кейс-метод тощо).

**Методи контролю**

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об’єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю. Це: контрольна робота, усне опитування, творчі роботи, наукові статті; перевірка конспектування лекцій, виконання індивідуальних завдань та самостійних робіт по створенню методичної скриньки, розробки конспектів уроків, рефератів, мультимедійні презентації.

**Методичне забезпечення**

Навчально-методичний комплекс дисципліни, який включає:

1. Навчальна та робоча програми навчальної дисципліни «Інформатика та сучасні інформаційні технології з методикою навчання»

2. Плани практичних і лабораторних занять.

3. Завдання для самостійної роботи: тематика рефератів, творчих робіт.

4. Тексти лекцій з курсу.

5. Комп’ютерні презентації до лекцій та практичних занять.

**Рекомендована література**

**Базова**

1. Сходинки до інформатики. 2 клас/ Г.В.Ломаковська, Г.О.Проценко, Й.Я.Ривкінд, Ф.М.Ривкінд. –К.: «Освіта», 2012. – 160 с.
2. Коршунова О.В. Сходинки до інформатики. 2 клас/О.В.Коршунова – К.: Генеза, 2012. – 112 с.
3. Корнієнко М.М. Сходинки до інформатики. 2 клас / М.М.Корнієнко, С.М.Крамаровська, І.Т.Зарецька. – Харьков: «Ранок», 2013. – 144 с.
4. Сходинки до інформатики. 3 клас/ Г.В.Ломаковська, Г.О.Проценко, Й.Я.Ривкінд, Ф.М.Ривкінд. –К.: «Освіта», 2012. – 160 с.
5. Коршунова О.В. Сходинки до інформатики. 3 клас/О.В.Коршунова – К.: Генеза, 2012. – 112 с.
6. Корнієнко М.М. Сходинки до інформатики. 3 клас / М.М.Корнієнко, С.М.Крамаровська, І.Т.Зарецька. – Харьков: «Ранок», 2013. – 144 с.
7. Халілова Ф.С. Інформаційні технології в професійній діяльності вчителя початкової школи. / Під редакцією Н.В. Апатової. – Сімферополь, «ДОЛЯ», 2009. – 240 с.
8. Шакотько В.В. Комп’ютер у початковій школі: навч.-метод. посібник / В.В. Шакотько. – К.: ТОВ Редакція "Комп’ютер", 2007. – 128 с.
9. Шакотько В.В. Методика використання ІКТ у початковій школі: навч.-метод. посібник / В.В. Шакотько. – К.: ТОВ Редакція "Комп’ютер", 2008. – 128 с.

**Допоміжна**

1. Андрусич О. Комп’ютерна підтримка курсу «Сходинки до інформатики»: зроблено перший крок / О. Андрусич // Початкова школа. – 2006. – № 7. – С. 41 – 43.
2. Белавина И. Психологические последствия компьютеризации детской игры / И.Белавина // Информатика и образование. – 1991. – №3. – С.91-94.
3. Босова Л. Комбинированные уроки информатики / Л.Босова // Информатика и образование. – 2000. – № 3. – С.85 – 93.
4. Бурлакова А. А. Компьютер на уроках в начальных класах / А.Бурлакова // Начальная школа плюс До и После. – 2007. – №7. – С. 32 – 34.
5. Васильчук М.В. Збірник нормативних документів з безпеки життєдіяльності / Васильчук М.В., Медвідь М.К., Сачков Л.С. – К.: Фенікс, 2000. – 896 с.
6. Вєтрова І. Використання комп’ютерів у навчання молодших школярів і його вплив на формування їхньої психіки / І.Вєтрова, В.Вербенко // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2001. - №2. – С. 22 – 25.
7. Гайштут О. Сходинками до розвитку уваги, пам’яті, логіки / О.Гайштут // Початкова школа. – 2004. - № 10. – С. 48 – 50.
8. Головань М. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення / М.Головань // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. – № 4. – С. 62 – 69.
9. Григорчук А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроці-казці [Текст]: вивчення нової букви і звуків, що їх позначає / А.Григорчук, В.Смоляк // Почататкова школа. – 2007. - № 12. – С. 23 – 26.
10. Демкин В. П. Дидактические модели проведення уроков с применением Интернет-технологий и мультимедиа средств / В. П. Демкин, Г. В. Можаева, Т. В. Руденко // Открытое и дистанционное образование. – 2004. - № 3 (15). - С. 5-8.
11. Діти в Інтернеті: як навчити безпеці у віртуальному світі / Литовченко І. В., Максименко С. Д., Болтівець С.І., М.-Л. А. Чепа, Н. М. Бугайова/. – К.: Видавництво: ТОВ «Видавничий Будинок “Аванпост-Прим”, 2010. – 48 с. (Посібник для батьків).
12. Каменская В. Компьютер: вред или польза? / В.Каменская // Дошкольная педагогика. – 2004. - №4. – С. 26 – 27.
13. Квітко Т. Інтернет для самовираження та самопізнання / Т.Квітко // Початкова школа. – 2011. - № 3. – С. 55.
14. Кивлюк О. Аналіз наукових досліджень з проблематики пропедевтики інформатики в початковій школі / О.Кивлюк // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 6. – С. 69 – 72.
15. Кивлюк О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи / О.Кивлюк // Початкова школа. – 2004. – №4. – С. 34 – 35.
16. Кивлюк О. Можливості використання комп’ютерних ігор у навчально-виховному процесіц початкової школи / О.Кивлюк // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. - № 6. – С. 98 – 103.
17. Кириченко В. Нестандартні уроки з інформатики в початковій школі / В.Кириченко // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2008. – № 1. – С. 43 – 45.
18. Ковалько В.И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и компьютер: 1-4 классы. – М.: ВАКО, 2007. – 304 с. – (Педагогика. Психология. Управление).
19. Жук Л. Впровадження інформаційних технологій в початковій школі: [уроки з інформатики] / Л. Жук // Початкова школа. – 2008. – № 1.- 20 с. Вкл.
20. Коробова О. Можливості використання мультимедійних програм у навчанні англійської мови в початковій ланці загальноосвітньої школи / О.Коробова // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. - № 6. – С. 68 – 73.
21. Кривлюк О.П. Використання комп’ютера на уроках математики в початковій школі // Комп’ютер в школі та сім’ї. – 2000. – № 4. – С.32-33.
22. Левшин М. Використання графічного редактора у початковій школі / М.М.Левшин // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2001. - №1. – С. 28 – 29.
23. Мараховська Л. В. Навчання інформатиці в початковій ланці освіти. – Газета "Інформатика". – № 21-22, 2001.
24. Підкович Н. Робота в графічному редакторі. Інтегрований урок з інформатики та образотворчого мистецтва / Н.Підкович // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. - № 6. – С. 66 – 68.
25. Положенцева О. Компютерна підтримка уроків у початковій школі / О.Положенцова // Початкова школа. – 2011. - № 7. – С. 30 – 33.
26. Прийменко В. Діти, які грають в ігри, або комп’ютерна залежність / В.Прийменко // Інформатика. – 2007. - №5-7. – С. 16 – 18.
27. Проектні технології: особливості впровадження у початковій школі. / О.М.Цимбал, О.В.Тягло, П.В.Цимбал // Початкове навчання і виховання. - № 19-21. – 2008. – С. 2 – 13.
28. Проектні технології: особливості впровадження у початковій школі. / О.М.Цимбал, О.В.Тягло, П.В.Цимбал // Початкове навчання і виховання. - № 19-21. – 2008. – С. 2 – 13.
29. Рибалко О. Молодший школяр і комп’ютер / О.Рибалко // Комп’ютер у школі та сім’ї. – №5. – 2010. – С. 21 – 24.
30. Ривкінд Ф. Сходинками до інформатики / Ф.Ривкінд, Г.Ломаковська, С.Колесников, Й.Ривкінд // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 1. – С. 96 – 108.
31. Сафонова О. Комп’ютер – надійний помічник учителя початкових класів / О.Сафонова // Комп’ютер у школі та сімї. – 2008. - № 4. – С. 47 – 49.
32. Сокуренко С. Цікаві завдання, тести, ігри на уроках інформатики / С.Сокуренко // Початкова школа. – 2009. - № 7. – С. 31 – 35.
33. Степанова М. Правила безопасного общения с компьютером / М.Степанова // Дошкольная педагогика. – 2010. - №3. – С. 4 – 8.
34. Таргоній О. Використання інформаційних технологій на уроках у початкових класах / О.Таргоній, Т.Чабанюк // Сучасна школа України. – 2011. – № 2. – С. 42 – 44.
35. Хомич С. Використання мультимедійних засобів у навчально-виховному процесі початкової школи / С.Хомич // Початкова школа. – 2010. - №11. – С.41 – 43.
36. Хоружа Л. Інтерактивні smart-технології у початковій школі / Л. Хоружа, Т. Носенко //Початкова школа. – 2007. – №8. – С. 11 – 14.
37. Юзик О. Підготовка студентів до проведення уроків інформатики у початкових класах / О.Юзик // Початкова школа. – 2011. – № 3. – С. 41 – 42.

**15. Інформаційні ресурси**

1. On-ляндія – безпечна веб-країна: портал для дітей, батьків, учителів. – Режим доступу: http://www.onlandia.org.ua/
2. Антонова О.П. Програма пропедевтичного курсу «Комп’ютерленд» Інформатика. Початковий курс. 2-4 класи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ciit.zp.ua/index.php?option=com\_content&view=article&id=847&Itemid=297
3. Базуева Н. Н. Книга – это интересно [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://baznatnik.ucoz.ru/publ/1-1-0-3
4. Брошура про безпечну роботу й розваги дітей в Інтернеті. – Режим доступу: http://www.ifap.ru/library/book099.pdf
5. Веб-сайт «Безпека дому». – Режим доступу: http://microsoft.com/rus/protect
6. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/education/average
7. Дитина за комп'ютером! Добре чи нi? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://moyadutuna.com.ua/index.php?p=catalogue&parent=113
8. Дитячі презентації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nosiki.cv.ua/load/ditjachi\_prezentacii/29
9. Дишлєва С. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/school/technol/6804/
10. Дорошенко Ю.О. Інформатика: еволюція поняття // Міжнародна науково-практична конференція інформатизація освіти України: європейський вимір. – Режим доступу: http://labconf.ic.km.ua/tezy/docs/71.pdf
11. Дуб О. Комп’ютер і дитина. Здоровий підхід [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://abetka.ukrlife.org/pc.htm
12. Зайцев Г. Использование ИКТ на уроках физической культуры и во внеурочное время [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://festival.1september.ru/articles/566233/
13. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики [Електронный ресурс]. – Режим доступа: http://stsh15.ucoz.ru/publ/mo\_uchitelej\_matematiki\_i\_informatiki/ispolzovanie\_ikt\_na\_urokakh\_matematiki/2-1-0-1
14. Інформаційно-аналітичний ресурс «Ваш особистий Інтернет». – Режим доступу: http://content-filtering.ru
15. Комп’ютер і дитина: інтелектуальний прогрес чи емоційна катастрофа? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://teacher.at.ua/publ/26-1-0-2121
16. Комп'ютер і дитина. Здоровий підхід [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://abetka.ukrlife.org/pc.htm
17. Коршунова О.В. Програма пропедевтичного курсу інформатики «Кроки до інформатики. Шукачі скарбів» для 2-4 класів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ciit.zp.ua/index.php?option=com\_content&view=article&id=847&Itemid=297
18. Навчальні ігри з математики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://samouchka.com.ua/ukr/\_matematyka/
19. Навчальні ігри з письма та читання Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://samouchka.com.ua/ukr/\_pysmo\_i\_chytannya/
20. Отрошко Т.В.Організація позакласної та виховної роботи з використанням інформаційних та комунікаційних технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/vkhnu/Nzkp/2008\_21/23.htm
21. Положення про класного керівника навчального закладу системи загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: - http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0659-00
22. Про безпеку роботи на комп'ютері [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://samouchka.com.ua/ukr/safety/.
23. Про вплив комп’ютера на дитину [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://navigator.rv.ua/index.php?option=com\_content&task=view&id=10&Itemid=29
24. Ривкінд Ф.М Програма курсу «Сходинки до інформатики» для 2–4 класів / Ривкінд Ф.М., Ломаковська Г.В., Колесников С.Я., Ривкінд Й.Я. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ciit.zp.ua/index.php?option=com\_content&view=article&id=847&Itemid=297
25. Сергеева М. А. Использование информационно-коммуникативных технологий в обучении детей начальной школы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pedsovet.org/component/option,com\_mtree/task,viewlink/link\_id,2306/Itemid,0/
26. Спільнота користувачів безпечного Інтернету «NetPolice». – Режим доступу: http://www.netpolice.ru
27. Степанов Є. Класний керівник. Зміст, форма і структура плану виховної роботи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: - http://osvita.ua/school/upbring/3649

Урок природознавства з елементами ІКТ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://konserg.ucoz.ua/load/urok_prirodoznavstva_z_elementami_ikt/40-1-0-2258>

# ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

## КРЕДИТ 1. ІНФОРМАТИКА ЯК НАУКА І ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.

### Лекція 1.Тема:Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу.

**Мета лекції:**

*дидактична:*ознайомитися із визначенням інформатики як науки, її предметом, основними завданнями і досягненнями; з’ясувати причини виникненнякомп’ютерної та обчислювальної техніки, та введення навчального предмету «Інформатика» в освіті;засвоїти класифікацію та покоління персональних комп’ютерів.

*Виховна:* виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** інформатика, персональний комп’ютер, обчислювальна техніка, інтерфейс, апаратне і програмне забезпечення.

**ПЛАН:**

1. Інформатика як наука і як навчальний предмет.
2. Розвиток комп’ютерної та обчислювальної техніки.
3. Класифікація та покоління персональних комп’ютерів.

**Методи:** основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**Література:**

1. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка/ М.В.Макарова, Г.В.Карнаухова, С.В.Запара.- Суми: Університетська книга, 2008.
2. Дибкова Л.М. Інформатика і комп"ютерна техніка: Навч. пос.- К.: Академія, 2005.- 416.
3. Клименко О.Ф. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник/ О.Ф.Клименко, Н.Р.Головко, О.Д.Шарапов.- К.: КНЕУ, 2005.
4. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц./ Д.О.Рзаєв, О.Д.Шарапов, В.М.Ігнатенко, Л.М.Дибкова.- К.: КНЕУ, 2006
5. Каліон В.А. Основи інформатики: Практикум/ В.А.Каліон, О.І.Черняк, О.М.Харитонов.- К.: КНЕУ, 2007.
6. Кучерява Т.О. Інформатика та комп"ютерна техніка: активізація навчання: Практикум для індивідуальної роботи/ Т.О.Кучерява, М.В.Сільченко, І.В.Шабаліна.- К.: КНЕУ, 2006.
7. Злобін Г.Г. Основи інформатики, комп’ютерної техніки і комп’ютерних технологій: Для студентів економічних спеціальностей.- К.: Каравела, 2007.
8. Буров Є.В. Компютерні мережі: Підручник.- Львів: Магнолія плюс, 2006.- 264
9. Берк К. Анализ данных с помощью Microsoft Excel/ К.Берк, П.Кэйри.- М., 2005.- 560

**Конспект лекційного змісту**

1. **Інформатика як наука і як навчальний предмет.**

**Інформатика** - це комплексна, технічна наука, що систематизує прийоми створення, збереження, відтворення, обробки та передачі даних засобами обчислювальної техніки, а також принципи функціонування цих засобів та методи керування ними. Термін "інформатика" походить від французького слова Informatique і утворене з двох слів: інформація та автоматика. Запроваджено цей термін у Франції в середині 60-х років XX ст., коли розпочалося широке використання обчислювальної техніки. Тоді в англомовних країнах увійшов до вжитку термін "Computer Science" для позначення науки про перетворення інформації, що грунтується на використанні обчислювальної техніки. Тепер ці терміни є синонімами.

Поява інформатики зумовлена виникненням і поширенням нової технології збирання, оброблення і передачі інформації, пов'язаної з фіксацією даних на машинних носіях.

**Предмет інформатики як науки складають:**

* апаратне забезпечення засобів обчислювальної техніки;
* програмне забезпечення засобів обчислювальної техніки;
* засоби взаємодії апаратного та програмного забезпечення;
* засоби взаємодії людини з апаратними та програмними засобами.

Засоби взаємодії в інформатиці прийнято називати інтерфейсом. Тому засоби взаємодії апаратного та програмного забезпечення інколи називають також програмно-апаратним інтерфейсом, а засоби взаємодії людини з апаратними та програмними засобами - інтерфейсом користувача.

**Основним завданням інформатики** як науки є систематизація прийомів та методів роботи з апаратними та програмними засобами обчислювальної техніки. Мета систематизації полягає у тому, щоб виділити, впровадити та розвинути передові, найбільш ефективні технології автоматизації етапів роботи з даними, а також методично забезпечити нові технологічні дослідження.

Інформатика - практична наука. Її досягнення повинні проходити перевірку на практиці і прийматися в тих випадках, коли вони відповідають критерію підвищення ефективності. У складі основної задачі сьогодні можна виділити такі основними напрямками інформатики для практичного застосування : ь архітектура обчислювальних систем (прийоми та методи побудови систем, призначених для автоматичної обробки даних);

* інтерфейси обчислювальних систем (прийоми та методи керування апаратним та програмним забезпеченням);
* програмування (прийоми, методи та засоби розробки комплексних задач);
* перетворення даних (прийоми та методи перетворення структур даних);
* захист інформації (узагальнення прийомів, розробка методів і засобів захисту даних);
* автоматизація (функціонування програмно-апаратних засобів без участі людини);
* стандартизація (забезпечення сумісності між апаратними та програмними засобами, між форматами представлення даних, що відносяться до різних типів обчислювальних систем).

**Інформація** - це сукупність відомостей (даних), які сприймають із навколишнього середовища (вхідна інформація), видають у навколишнє середовище (вихідна інформація) або зберігають всередині певної системи.

Інформація існує у вигляді документів, креслень, рисунків, текстів, звуковиз в світлових сигналів, електричних та нервових імпульсів тощо. Саме слово 'інформатика' походить від латинського information, що означає виклад, роз'яснення факту, події.

**Найбільш важливими властивостями інформації є:**

* об'єктивність та суб'єктивність;
* повнота;
* достовірність;
* адекватність;
* доступність;
* актуальність.

Дані є складовою частиною інформації, що являють собою зареєстровані сигнали. Під час інформаційного процесу дані перетворюються з одного виду в інший за допомогою методів. Обробка даних містить в собі множину різних операцій. Основними операціями є:

* збір даних - накопичення інформації з метою забезпечення достатньої повноти для прийняття рішення;
* формалізація даних - приведення даних, що надходять із різних джерел до однакової форми;
* фільтрація даних - усунення зайвих даних, які не потрібні для прийняття рішень;
* сортування даних - впорядкування даних за заданою ознакою з метою зручності використання;
* архівація даних - збереження даних у зручній та доступній формі;
* захист даних - комплекс дій, що скеровані на запобігання втрат, відтворення та модифікації даних;
* транспортування даних - прийом та передача даних між віддаленими користувачами інформаційного процесу. Джерело даних прийнято називати сервером, а споживача - клієнтом;
* перетворення даних - перетворення даних з однієї форми в іншу, або з однієї структури в іншу, або зміна типу носія.

**Інформаційна система**

В інформатиці поняття "система" найчастіше використовують стосовно набору технічних засобів і програм. Системою називають також апаратну частину комп'ютера. Доповнення поняття "система" словом "інформаційна" відображає мету її створення і функціонування.

Інформаційна система - взаємозв'язана сукупність засобів, методів і персоналу, використовувана для зберігання, оброблення та видачі інформації з метою вирішення конкретного завдання.

У роботі інформаційної системи можна виділити такі етапи:

1. Зародження даних - формування первинних повідомлень, що фіксують результати певних операцій, властивості об'єктів і суб'єктів управління, параметри процесів, зміст нормативних та юридичних актів тощо.
2. Накопичення і систематизація даних - організація такого їх розміщення, яке б забезпечувало б швидкий пошук і відбір потрібних відомостей, методичне оновлення даних, захист їх від спотворень, втрати, деформування цілісності та ін.
3. Обробка даних - процеси, внаслідок яких на підставі раніше накопичених даних формуються нові види даних: узагалюючі, аналітичні, рекомендаційні, прогнозні. Похідні дані також можуть зазнавати подальшого оброблення, даючи відомості глибшої узагальненості і т.д.
4. Відображення даних - подання їх у формі, придатній для сприйняття людиною. Передусім - це виведення на друк, тобто виготовлення документів на так званих твердих (паперових) носіях. Широко використовують побудову графічних ілюстративних матеріалів (графіків, діаграм) і формування звукових сигналів.

**Кодування даних.**

Для автоматизації роботи з даними, що відносяться до різних типів, важливо уніфікувати їх форму представлення. Для цього, як правило, використовується прийом кодування, тобто представлення даних одного типу через дані іншого типу. Звичайні людські мови можна розглядати як системи кодування ідей та понять для вираження думок за допомогою мовлення. Іншим прикладом загальновживаних систем кодування може бути азбука, як система кодування компонентів мови за допомогою графічних символів. Універсальні засоби кодування успішно втілюються в різноманітних галузях техніки, науки та культури - математичні вирази, телеграфна азбука, морська азбука, азбука для сліпих тощо. Своя система кодування існує й в інформатиці, і називається вона двійковим кодом. Грунтується вона на представленні даних послідовністю двох знаків: 0 та 1. Ці знаки називають двійковими цифрами або бітами (від скорочення англійських слів binary digit). Слід зауважити, що вся інформація, що зберігається та обробляється засобами обчислювальної техніки, незалежно від її типу (числа, текст, графіка, звук, відео), представлена у двійковому коді.

Одним бітом можна виразити два поняття: 0 або 1 (ні або так, хибне або істинне). Якщо кількість бітів збільшити до двох, то тоді можна вже закодувати чотири поняття : 00, 01, 10, 11. Трьома бітами кодують вісім понять: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111. Збільшуючи на одиницю кількість розрядів в системі двійкового кодування, ми збільшуємо в два рази кількість значень, які можуть бути виражені в цій системі кодування, тобто кількість значень вираховується за формулою:

N = 2 m

де N - кількість незалежних значень, що кодуються, m - розрядність двійкового кодування.

Найменшою одиницею об'єму даних прийнято вважати байт - групу з 8 бітів. Байтом можна закодувати, наприклад, один символ текстової інформації. Наступним одиницями кодування є:

* кілобайт (Кбайт): 1 Кбайт = 1010байт = 1024 байт;
* мегабайт (Мбайт): 1 Мбайт = 1010 Кбайт = 1024 Кбайт;
* гігабайт (Гбайт): 1 Гбайт = 1010 Мбайт = 1024 Мбайт;
* терабайт (Тбайт): 1 Тбайт = 1010 Гбайт = 1024 Гбайт.

Саме в таких одиницях вимірюється ємність даних в інформатиці.

**Навчальний предмет “Інформатика”**

Початок шкільної інформатики відноситься до періоду, коли спочатку за допомогою систем колективного користування (розподілу часу), а потім за допомогою персональних електронно-обчислювальних машин (ПЕОМ) вдалося розмістити інформаційно-обчислювальні потужності та засоби візуалізації на парті учня. Передумовою реального початку стали спостереження психологів, які підкреслили роль активної діяльності в навчальному процесі. Іншою передумовою виявилося привнесення завдяки ПЕОМ істотно більш розвинених „моделей світу”, які допускали інтерактивну взаємодію. І, можливо, найважливішою передумовою стала практична потреба у появі „комп’ютерно грамотного” покоління молодих людей у зв’язку із масовим впровадженням обчислювальної техніки. Усе це призвело до „лавиноподібного” розвитку подій у шкільній інформатиці, що спостерігався у 80‑х р.р. минулого століття.

Сам термін „шкільна інформатика” з’явився у літературі в 1979 р. в роботі А.П.Єршова, яка відрізнялася системним підходом до проблеми. Через три роки в наступній роботі було розвинено думку про алгоритмічні та програмістські навички як фундаментальний компонент людської діяльності у сучасному суспільстві. У цій же роботі з’явилася метафора про програмування як другу грамотність людини. Будучи, за висловом автора, скоріше риторичною фігурою, ніж науковим поняттям, ця метафора, однак, сприяла впровадженню ідеї „комп’ютерної грамотності” у суспільну свідомість.

У 1982 р. Міністерство освіти СРСР прийняло рішення про початок поступового просування мікро-ЕОМ в систему освіти і як технічного засобу навчання, і як галузі пізнання. Міністерство радіопромисловості СРСР почало розробку шкільного комп’ютера „Агат”, розробка системи базового програмного забезпечення „Школьника” була включена в державний план.

У квітні 1984 р. вийшла Постанова ЦК КПРС та РМ СРСР за №313, у якій передбачалося з 1985-86 навчального року ввести у загальноосвітніх школах країни новий навчальний предмет "Основи інформатики та електронно-обчислювальної техніки". Для забезпечення успішного розв’язання поставленого завдання пропонувалося створити кілька лабораторій інформатики у провідних науково-педагогічних закладах, у тому числі й Українського науково-дослідного інституту педагогіки у м. Києві.Мета включення інформатики в структуру загальної середньої освіти була спрямована на забезпечення загальної комп’ютерної грамотності.

28 березня 1985 р. було прийнято спільну Постанову ЦК КПРС та РМ СРСР № 277 "Про заходи щодо забезпечення комп’ютерної грамотності учнів середніх навчальних закладів та широкого впровадження електронно-обчислювальної техніки в навчальний процес". Згідно з цією Постановою з вересня цього ж року у всіх загальноосвітніх школах країни мало розпочатися викладання нового курсу "Основи інформатики та обчислювальної техніки",  внаслідок відсутності комп’ютерів спочатку запроваджувався “безмашинний” курс інформатики.

**Причини введення курсу інформатики:**

* наростаюча комп’ютеризація виробництва;
* потреби підготовки кваліфікованих фахівців для комп’ютеризованого виробництва;
* комп’ютеризація управління (діловодство, банківська справа, автоматизоване робоче місце керівника, секретаря, бухгалтера);
* підготовка людини до життя в комп’ютеризованому суспільстві;
* доступ через комп’ютерні мережі до світових інформаційних ресурсів;
* комп’ютеризація власне освіти.

У перші роки комп’ютеризації школи (1982 – 1985) декларувалася стратегія, що мала на увазі поступовість та вибірковість впровадження ідей і методів інформатики у школу. Цей підхід, однак, став суперечити зростаючим темпам загальносвітового процесу. Крім того, виявилося, що ця стратегія не в змозі подолати інерцію та неадекватний рівень суспільної свідомості. Тому стала зрозумілою необхідність істотно більш енергійних зусиль, переходу до фронтального наступу. Внаслідок цього наступу було:

* розроблено навчальну програму 68-годинного курсу „Основи інформатики та обчислювальної техніки” для 9-10 класів;
* написано І частину пробного навчального посібника (за редакцією А.П.Єршова, В.М.Монахова) з інформатики та здійснено його масове видання ;
* написано і видано методичний посібник до І частини пробного навчального посібника;
* здійснено курсову перепідготовку 100 тис. вчителів протягом 1985 – 1986 р.р;
* організовано спеціальності „Інформатика і обчислювальна техніка” у педвузах і т. ін.

Кваліфіковані кадри були відсутні, викладали інформатику вчителі фізики та математики, запрошені інженерні працівники. Використовувалася практика кабінетів інформатики, що мали районне значення – один кабінет на район.

Починаючи з 1987 року було запропоновано 3 варіанти вивчення інформатики: безмашинний (34 години в 9 класі і 34 години в 10 класі), з доступом, тобто з епізодичним використанням ЕОМ (34/34), машинний (34/68, причому клас ділиться на підгрупи). На цьому етапі розвитку ШКІ відбулася зміна основного завдання курсу ОІОТ — забезпечення інформаційної культури учнів. Проте як і раніше, основна увага приділялася вивченню основ алгоритмізації (навчальна алгоритмічна мова) та програмування (мова програмування Бейсік).

**Розвиток комп’ютерної та обчислювальної техніки**

Історія обчислювальної техніки — це літопис прагнення і досягнень людини в створенні швидших, менших та дешевших обчислювальних приладів.

Комп’ютери пройшли довгу дорогу розвитку. Сьогодні в деяких книжках можна найти спогади про те, що прапрадідусям комп’ютерам був абак. Це не зовсім так, оскільки всі відомі рахівниці, і абак – скоріше інструмент для запам’ятовування чисел, як для вичислення.

**Ніяких навіть механічних операцій ні абак, ні рахівниця проводити не можуть.** З таким успіхом можна загинати пальці або малювати палички на аркуші паперу.

**Справжнім предком комп’ютера біли всім відомі механічні годинники**. Це дійсно інструмент, який може рахувати без участі людини. Правда, годинник відраховує не числа, а час, але з точки зору механіки ніякої різниці не має.

До початку 60-х рр. у світі вже робили тисячі ЕОМ, але комп’ютерами в сучасному розумінні цього слова вони так і не були. Ці машини працювали за програмами, закладеними програмістами і по закінченні роботи не давали результатів. Ні про яке оперативне управління і тим більше спілкування з такою машиною іще не мало бути й мови.

**Найдавніші комп’ютери:**

***а) механічні рахівниці.***

***Найпершу механічну рахівницю, яка мала практичне застосування (вона складалася з набору ричажків і коліщат), винайшов у 1642 р. французький математик Блез Паскаль. Щоб скористуватися таким приладом потрібно було набрати два числа на лицевій панелі, повернути ручку і тоді машина проводила обчислення введених у неї чисел, але множити або ділити вона ще не могла.***

**У 1832 р. англійський математик і винахідник Чарльз Бебідж** сконструював першу програмну рахувальну машину, яку він назвав аналогічною машиною. Особливість цієї машини полягала в тому, що для виконання операцій їй була потрібна не людина а набір інструкцій. Такі інструкції представляли собою визначений візерунок дірочок на карточках-перфокартах. Вони стали прикладом перших обчислювальних програм. Нажаль цю аналітичну машину не вдалося довести до робочого стану.

***б) Перші комп’ютери, які працювали на електриці.***

**Ідею Бебіджа після створення програмуючої обчислювальної машини вчені скористалися в 30-40-х рр. ХХ ст.** Але замість великої кількості механічних деталей, які потрібно було машині Бебіджа, вчені змусили працювати в обчислювальних машинах електрику **(перша програмуюча машина у 1805 р. була створена інженером Жозефом-Марі Жаккаром, ткацький станок, який міг створювати на тканині різноманітні візерунки із шовкових ниток різного кольору.** Саме прекрасне у винохідці було те, що станок створював візерунки на тканині по інструкції, яка представляла собою карточку з дірочками, розміщеними у ви значеному порядку. Ці карточки-інструкції і були першими порограмами. Для кожного малюнка своя перфокарта).

Електро-обчислювальні машини (ЕОМ) мали запам’ятовувати цифри та іншу інформацію і зберігати її у своїй пам’яті. Для цієї цілі використовувалися переключателі, які називались “реле”. Їх контакти закривались або розкривались при проходженні по них електричного струму. **У кінці 30-х рр. в американському Гарварді був створений “Марк – 1” – це комп’ютер з великою кількістю реле, здібний додавати, выднымати, множити, дылити дуже великі числа для виконання кожної обчислювальної операції. Йому потрібно було близько 4 секунд.**

***в) Комп’ютери у час вдосконалення.***

*1. Напівпровідниковий транзистор.*

У перших ЕОМ основними робочими елементами були електричні лампи, або вакуумні електричні трубки. Вони включалися і виключалися під дією електричних сигналів, але при роботі сильно перегрівались і часто виходили з ладу.

Таким чином стало можливим створення ЕОМ. Менших розмірів і з більшими швидкодіями. В 60-ті рр. їх вже використовували в приватних компаніях і державних установах. З’явилися ЕОМ різних типів, деякі з них розмірами як кімната. Дістали назву “Велике ЕОМ”, інші ті, що менші і могли поміститися на столі і дістали назву міні-ЕОМ.

*2. Кремнієва мікросхема.*

**Поява інтегральних схем, або кремнієвих чіпів, в 70-ті рр. ХХ ст.** ЕОМ стали ще більш компактними і дешевими. ЕОМ до того часу стали на стільки невеликими і дешевими, що більшість людей стали думати чи не купити б їм настільки корисну машину. Оскільки основні інтегральні схеми для ЕОМ за свій мініатюрний розмір дістали назву мікропроцесори, і номер покоління ОМ дістали приставку “мікро”, а по українському стали найчастіше називати просто комп’ютерами**. Однією із перших вдалих розробок, придатних для рішення щоденних задач у домашніх умовах, стали “Епл” (“Apple”), з’явившись на ринку у 1977 р.**

1. **У 80-ті рр. електронники розробили технологію НВІС (технологія створення над великих інтегральних схем).** Одна така інтегральна схема включає в себе десятки тисяч транзисторів і всі вони розміщуються на кристалі кремнію, меншого за людський ніготь. Так був створений домашній комп’ютер. Іншим словом ПК (персональний комп’ютер) скорочене позначення цього терміна по англійському – РС. Під час створення більшості сучасних комп’ютерів використовувалася технологія НВІС у порівнянні з першими ЕОМ.

**У розвитку обчислювальної техніки звичайно виділяють декілька поколінь ЕОМ:**

* 1. **на електронних лампах (40-х-початок 50-х років);**
  2. **дискретних**[**напівпровідникових**](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D0%BF%D1%96%D0%B2%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8)**приладах (середина 50-х-60-ті роки),**
  3. **інтегральних мікросхемах (в середині 60-х років) .**

Історія комп'ютера тісним чином пов'язана із спробами людини, полегшити, автоматизувати великі об'єми обчислень. Навіть прості арифметичні операції з великими числами скрутні для людського мозку. Тому вже в давнину з'явилося [найпростіший](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D1%88%D1%96) рахунковий пристрій – рахівниця або абак.

**У 1642 році Блез**[**Паскаль**](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C) сконструював восьмирозрядний підсумовувач.

Два століття потому в 1820 француз Шарль де Кольмар створив арифмометр, здатний проводити множення і ділення. Цей прилад міцно зайняв своє місце на бухгалтерських столах.

Всі основні ідеї, які лежать в основі [роботи](http://ua-referat.com/%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8) комп'ютерів, були висловлені ще в **1833 англійським**[**математиком**](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)**Чарльзом Беббіджом.** [Він](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%BD) розробив проект машини для виконання наукових і технічних [розрахунків](http://ua-referat.com/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B8), де передбачив пристрої сучасного комп'ютера, а також його завдання. Для введення і виведення даних Беббідж пропонував використовувати перфокарти-листи з щільного паперу з [інформацією](http://ua-referat.com/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F), що наноситься за допомогою отворів. У той час перфокарти використовувалися в текстильній промисловості. [Управління](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F) такою машиною повинне було здійснюватися програмним шляхом.

Ідеї ​​Беббіджа стали реально виконуватися в [життя](http://ua-referat.com/%D0%96%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F) **в кінці 19 століття. В 1888**[**американський**](http://ua-referat.com/%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9)**інженер Герман Холлеріт** сконструював першу електромеханічну лічильну машину - табулятор, могла прочитувати і сортувати [статистичні](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) записи, закодовані на перфокартах. В 1890 винахід Холлеріта було використано в 11-у американському переписі населення. [Робота](http://ua-referat.com/%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0), яку 500 співробітників виконували на протязі семи років, Холлеріт з 43 [помічниками](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8) на 43 табуляторах виконав за один місяць.   
Подальший розвиток [науки](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8) і техніки дозволили в 1940-х роках побудувати перші обчислювальні машини.

**У лютому 1944 на одному з підприємств Ай-Бі-Ем в співпраці з ученими Гарвардського університету, за замовленням ВМС США була створена машина «Марк-1».** Це був монстр вагою в 35 тонн.   
«Марк-1» був заснований на використовуванні електромеханічних реле і оперував десятковими числами, закодованими на перфострічці. Машина могла маніпулювати числами довгої до 23 розрядів. Для перемножування двох 23-розрядних чисел їй було необхідно 4 секунди.   
Але електромеханічні реле працювали недостатньо швидко. Тому вже в 1943 [американці](http://ua-referat.com/%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0) почали розробку альтернативного варіанту обчислювальної машини на основі електронних ламп.

**В 1946 була побудована перша електронна обчислювальна машина**[**ENIAC**](http://ua-referat.com/ENIAC).Її вага складала 30 тонн, вона вимагала для розміщення 170 квадратних метрів площі. Замість тисяч електромеханічних деталей ENIAC містив 18000 електронних ламп. машина в двійковій системі і проводила 5000 операцій додавання або 300 операцій множення в секунду.   
Машини на електронних лампах працювали істотно швидше, але самі електронні лампи часто виходили з ладу. Для їх заміни в 1947 американці Джон Бардін, Уолтер Браттейн і Уїльям Бредфорд Шоклі запропонували використовувати винайдені ними стабільні перемикаючі[напівпровідникові](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D0%BF%D1%96%D0%B2%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8)елементи-транзистори.

Вдосконалення перших зразків обчислювальних машин привело в 1951 до створення комп'ютера UNIVAC став першим серійно випускався, а його перший екземпляр був переданий у Бюро перепису [населення США](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%A1%D0%A8%D0%90).   
З активним упровадженням [транзисторів](http://ua-referat.com/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80) в 1950-х роках пов'язане народження другого покоління комп'ютерів. Один [транзистор](http://ua-referat.com/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80) був здатний замінити 40 електронних ламп. У результаті швидкодія машин зросло в 10 разів при істотному зменшенні ваги і розмірів. У комп'ютерах стали застосовувати запам'ятовують, з магнітних сердечників, здатні берегти великий об'єм інформації.   
Першої вітчизняної ЕОМ була МЕСМ (мала електронна рахункова машина), випущена в 1951 р. під керівництвом Сергія Олександровича Лебедєва. Її номінальна швидкодія-50 операцій в секунду.

**У 1959 були винайдені**[**інтегральні мікросхеми**](http://ua-referat.com/%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96_%D0%BC%D1%96%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B8)**(чіпи),** в яких всі [електронні компоненти](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%96_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8) разом з провідниками поміщалися усередині кремнієвої пластинки. Застосування чіпів в комп'ютерах дозволяє скоротити шляхи проходження струму при перемиканнях, і швидкість обчислень підвищується в десятки разів. Істотно зменшуються габарити машин. Поява чіпа знаменувало собою народження третього покоління комп'ютерів.   
**В 1970 співробітник компанії**[**INTEL**](http://ua-referat.com/Intel)**Едвард Хофф створив перший мікропроцесор,** розмістивши декілька інтегральних мікросхем на одному кремнієвому кристалі. Це [революційний](http://ua-referat.com/%D0%A0%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D1%96%D1%8F) винахід [кардинально](http://ua-referat.com/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8) перевернув уявлення про комп'ютери як про громіздких, важкоатлетів монстрів. З [мікропроцесором](http://ua-referat.com/%D0%9C%D1%96%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%B8) з'являються мікрокомп'ютери-комп'ютери четвертого покоління, здатні розміститися на письмовому столі користувача.   
**У середині 1970-х років починають робитися спроби створення персонального комп'ютера - обчислювальної машини, призначеної для приватного користувача. У** другій половині 1970-х років з'являються найвдаліші зразки мікрокомп'ютерів [американської](http://ua-referat.com/%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9) [фірми](http://ua-referat.com/%D0%A4%D1%96%D1%80%D0%BC%D0%B8) APPLE.   
У 1971 р. було зроблено ще один важливий крок [на шляху](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0_%D1%88%D0%BB%D1%8F%D1%85%D1%83) до персонального комп'ютера-фірма [Intel](http://ua-referat.com/Intel) випустила інтегральну схему, аналогічну за своїми [функціями](http://ua-referat.com/%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F) [процесору](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80) великої ЕОМ. Так з'явився перший мікропроцесор Intel-4004. Вже через рік був випущений [процесор](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80) Intel-8008, який працював в два рази швидше за свого попередника.   
Спочатку ці [мікропроцесори](http://ua-referat.com/%D0%9C%D1%96%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%B8) використовувалися тільки електронникам-аматорами і в різних спеціалізованих пристроях. Перший комерційно розповсюджуваний [персональний](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB_21) комп'ютер Altair був зроблений на базі [процесора](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80) Intel-8080, випущеного в 1974 р. 

**3. Класифікація комп’ютерів**

Слід зауважити, що будь-яка класифікація є певною мірою умовною, оскільки розвиток комп’ютерної науки і техніки настільки стрімкий, що, наприклад, сьогоднішня мікро-ЕОМ не поступається за потужністю міні-ЕОМ п’ятирічної давнини і навіть суперкомп’ютерам недавнього минулого. Розглянемо найбільш поширені критерії класифікації комп’ютерів.

*Класифікація за етапами розвитку (покоління ЕОМ)*

Комп’ютери І покоління

* Використовуються у 50-х роках.
* Елементною базою є електронні лампи.
* Мають надвеликі габарити, вагу та споживання електроенергії.
* Швидкодія – 10-20 тисяч операцій в секунду.
* Для вводу інформації використовують перфоленти та перфокарти.
* Для виведення інформації використовують матричний принтер.
* Програмного забезпечення немає, для кожної задачі створюється своя програма на мові низького рівня (наближеної до машинної мови).
* Надійність є дуже низькою.
* Вартість – 500/700 тис. дол.

Перший в світі програмований електронний комп’ютер важив 30 тонн и складався з 18 тисяч електронних ламп.

Комп’ютери ІІ покоління

* Використовуються у 60-х роках.
* Елементною базою є транзисторні елементи.
* Швидкодія до 100 тис. операцій в секунду, оперативна пам’ять до 100 Кілобайт.
* Для вводу і збереження інформації використовують магнітні стрічки та барабани.
* Для виведення інформації використовують монітори.
* З’являються мови програмування та операційні системи
* Вартість – порядку 100 тис. дол.

Комп’ютери ІІІ покоління

* Використовуються у 70-х роках.
* Елементною базою є інтегральні мікросхеми - чипи. Це пристрої, що містять в собі тисячі транзисторів та інші елементи як єдине ціле (без зварювання чи паяння).
* Швидкодія до 1 мільйонів операцій в секунду, оперативна пам’ять кілька 100 Кілобайт.
* Для вводу та збереження інформації використовують магнітні диски, стрічки та барабани.
* Для виведення інформації використовують монітори, принтери.
* З’являється єдина архітектура комп’ютерів та сумісні між собою програми. Впроваджуються прикладні програми.
* Вартість – до 50 тис. дол.

Комп’ютери ІV покоління

* Використовуються з 80-х років і до теперішнього часу.
* Елементною базою є надвеликі інтегральні мікросхеми – НВІС, що містять в собі всю електроніку пристрою.
* Застосовують швидкодіючі оперативні запам’ятовуючі пристрої об’ємом в десятки Мегабайт.
* Для комп’ютерів ІV покоління характерно:
* Поява персональних комп’ютерів.
* Телекомунікаційна обробка даних.
* Впровадження комп’ютерних мереж.
* Широке застосування систем управління базами даних (СУБД).
* Втілення елементів інтелектуальної поведінки комп’ютерів для обробки даних.

Комп’ютери V покоління

* Розробка наступних поколінь комп’ютерів базується на НВІС підвищеної інтеграції з використанням оптоелектронних принципів (лазери, голографія).
* Комп’ютери інтелектизуються, зменшується бар’єр між людиною та технікою, інформація сприймається з рукописних та друкованих текстів, голосу, символів, дотиків, тобто застосування інтелектуального інтерфейсу.
* Відбувається перехід від обробки даних до обробки знань.
* Просувається напрямок до децентралізації обчислень за допомогою комп’ютерних мереж.

*Класифікація за експлуатацією*

* Універсальні комп’ютери.
* Спеціалізовані комп’ютери.

**Універсальні комп’ютери** спроможні вирішувати широкий клас задач користувача, їх використовують для роботи з текстом, графікою, музикою, відео тощо в офісі, учбовій лабораторії, вдома.

**Спеціалізовані комп’ютери** призначені для вирішення вузького кола задач чи однієї задачі і функціонування у спеціальних умовах. Вони керують технологічними процесами, втілюються у літаки та автомобілі, використовуються на космічних станціях.

Ці комп’ютери мають «операторський інтерфейс»: пульти керування, дисплеї, клавіатуру і вказівні пристрої в різних виконаннях. Від цих пристроїв залежить комфортність та ефективність роботи операторів.

*Класифікація за призначенням*

* Супер комп’ютери.
* Майн Фрейми – Main Frame.
* Міні комп’ютери.
* Мікро комп’ютери, в тому числі персональні комп’ютери.

**Супер комп’ютери** – представляють собою багатопроцесорні та багатомашинні комплекси, що базуються на спільній пам’яті та спільних зовнішніх пристроях. Архітектура супер комп’ютерів заснована на засадах паралелізації та конвеєризації обчислень.

Супер комп'ютери мають величезну обчислювальну потужність. Їх використовують для роботи з додатками, що вимагають найбільш інтенсивних обчислень (наприклад, прогнозування погодно-кліматичних умов, моделювання ядерних випробувань тощо). Іноді супер комп'ютери працюють з одним завданням, що використовує всю пам’ять та всі процесори системи; в інших випадках вони забезпечують виконання великого числа різноманітних застосувань.

**Майн Фрейми** (*Main Frame*) – призначені для вирішення широкого кола науково-технічних завдань. Вони є дорогими за вартістю та обслуговуванням.

Для Майн фреймів характерними є багатопроцесорна архітектура, розгалужена периферія, багатокористувацький режим роботи. Домінуюче положення у випуску комп’ютерів такого класу займає фірма IBM (США).

Майн фрейми застосовують у великих обчислювальних центрах, де підтримується цілодобовий режим роботи, а штат налічує 200-300 працівників. Вартість порядку 100 000 дол.

**Міні комп’ютери** - це потужні комп’ютери, подібні до Майн фреймів, і розраховані на десятки робочих місць. Представлені як кілька обчислювальних комплексів, що конструктивно розміщені в одному корпусі.

Використовують у великих підприємствах, наукових закладах і установах. Часто використовують для керування виробничими процесами. Вартість порядку 10 000 дол.

**Мікрокомп’ютери** мають кілька процесорів, надвеликі об’єми оперативної пам’яті і є доступними для багатьох установ. Для обслуговування достатньо обчислювальної лабораторії у складі кількох чоловік.

**Персональні комп’ютери** – це мікрокомп’ютери універсального призначення, що розраховані на одне робоче місце і не потребують обслуговуючого персоналу.

Широкого поширення персональні комп’ютери набули в останні 20 років. З появою Інтернету популярність зросла значно вище, оскільки за допомогою персонального комп’ютера можна користуватись науковою, довідковою, учбовою та розважальною інформацією, отримати дешеві засоби комунікації (е-мейл, ІР-телефонія).

*Класифікація персональних комп’ютерів*

Персональні комп’ютери існують двох типів:

* Стаціонарний настільні комп’ютери.
* Портативні (мобільні) комп’ютери.

Настільні персональні комп’ютери привабливі тим, що є подібними до конструктора. Всі пристрої є окремими модулями, які легко збираються і заміняються. Але такі комп’ютери мають стаціонарно стояти в визначеному місці.

В портативних комп’ютерах всі основні пристрої містяться в одному корпусі, зазвичай, пристрої мають невелику вагу і є досить зручними для сучасних умов.

*Класифікація портативних комп’ютерів*

* Ноутбуки.
* Нетбуки.
* Субноутбуки.
* Планшетні персональні комп'ютери.
* Інтернет планшети iPad.
* Кишенькові Персональні Комп'ютери.
* Смартфони.
* Мультимедійні смартфони iPhone.
* Пристрої для читання електронних книг e-Book.

Ноутбук (NoteBook)

**Ноутбук** - це портативний персональний комп'ютер, в корпусі якого містяться базові компоненти комп’ютера, дисплей, клавіатура, сенсорна панель – тачпад (TouchPad), а також акумуляторні батареї. Ноутбук може живитися як від власних акумуляторів так і від адаптера мережі.

Ноутбуки відрізняються невеликими розмірами і вагою, час автономної роботи ноутбуків коливається в межах від 1 до 6-8 годин.

Він виконує всі функції звичайного стаціонарного комп'ютера, але має важливу перевагу: ноутбук - це переносний комп'ютер, який можна зажди носити з собою і використовувати в будь-якому місці.

****Нетбук (NetBook)

**Нетбук** — це невеликий ноутбук, що призначений для виходу в Інтернет і роботи з офісними програмами. Відрізняється компактними розмірами, невеликою вагою, низьким енергоспоживанням і порівняно невисокою вартістю.

За допомогою нетбука можна переглядати Інтернет сторінки та електронну пошту, вести блоги, читати електронні книги.

Нетбук – не є потужним комп'ютером. На ньому неможливо працювати зі складними програмами, обробляти фотографії, а тим більше переглядати відеофільми. Об'єму оперативної пам'яті і потужності процесора для цих завдань не вистачить. Для щоденної і постійної роботи нетбук є заслабким. Він буде у нагоді як додатковий комп'ютер, який можна брати з собою в дорогу.

Субноутбук (Subnotebook)

**Субноутбук** – це ультра портативний комп’ютер, гібрид ноутбука і нетбука, що має маленький розмір, вагу і більшість характерних рис звичайного ноутбука.

Він достатньо продуктивний і могутній, хоча діагональ субноутбуків рідко перевищує 13,3 дюйми. Вага таких апаратів коливається в межах від 1,5 до 2 кг, дизайн переважно стильний, несхожий на звичайні моделі ноутбуків і нетбуків. Не дивлячись на «кишенькову потужність», на такі апарати встановлюється інтегрована відеокарта. Пограти в сучасні 3D – ігри навряд чи можна, але можна працювати з офісними програмами або подивитися відеофільм в HD – форматі.

Планшетний персональний комп'ютер (планшетник,Тablet РС)

**Планшетники** - це клас ноутбуків, обладнаних екраном, що об'єднаний з планшетним пристроєм рукописного введення. Екран дозволяє працювати за допомогою стилуса або пальців, без використання клавіатури і миші, має тонкий корпус і привабливий вигляд.

Користувач може вводити текст, використовуючи екранну (віртуальну) клавіатуру, звичайну клавіатуру (якщо вона є у складі пристрою) і за допомоги вбудованих програми розпізнавання рукописного тексту та мови.

*Типи планшетних персональних комп'ютерів:*

**Планшетники** — пристрої без повноцінної клавіатури.

Планшетні ноутбуки часто називають «конвертованими» або трансформерами, завдяки можливості до трансформації: пристрій може виглядати як ноутбук, екран можна розвернути навколо осі на 180° і покласти на клавіатуру — ноутбук виглядатиме як планшет. Планшетні нетбуки - це нетбуки з поворотним екраном.

**UMPC** — компактний варіант планшетного комп'ютера, призначений замінити КПК. Має певні конструктивні відмінності, а також деякі відмінності в інтерфейсі, оскільки пристрій призначено спеціально для управління пальцями. Може мати вбудовану клавіатуру, як правило, нестандартну.

Інтернет планшет

**Інтернет планшет** (*iPad*) — тип комп'ютерів, що відносяться до планшетних комп’ютерів. Він суміщає в собі найкращі якості ноутбука і смартфону.

Такі портативні комп'ютери зазвичай використовуються для читання електронних книг, перегляду фотоальбомів та відеофільмів, прослуховування музики і, звичайно ж, для роботи в Інтернеті.

*Особливості Інтернет планшету:*

* Низька вартість пристрою (в межах 400 — 900$).
* Сенсорний екран призначений для роботи за допомогою пальців.
* Легкий і зручний користувацький інтерфейс (більше схожий на інтерфейс смартфону, ніж на інтерфейс комп’ютера).
* Розвинені засоби безпровідного Інтернет з'єднання для швидкого перегляду web-сторінок.
* Тривалий час автономної роботи (яким раніше могли похвалитися лише мобільні телефони).

Кишеньковий персональний комп'ютер (КПК, наладонник, PalmTop)

**КПК** — збірна назва класу портативних електронних обчислювальних пристроїв, які спочатку декларувалися як електронні органайзери. Для позначення всього класу пристроїв в англійській мові використовується словосполучення PDA (*Personal Digital Assistant*), що перекладається як «особистий цифровий секретар».

КПК обладнано процесором, платами розширення, звуковою системою і flash-пам'яттю, яка, на відміну від вінчестера, займає менше фізичного місця.

Дисплей КПК реагує на дотик спеціальної палички стилуса.

*Основні функції КПК:*

* Офісні програми. Для вводу тексту доступна екранна клавіатура, рукописний ввід і повноцінна висувна клавіатура.
* Вихід в Інтернет. Під’єднатися можна через мобільний телефон (*Bluetooth / IRDA*) або безпровідну мережу Wi-Fi.
* Організація розкладу поточних справ та щоденник. Комп'ютер може автоматично нагадувати про пункти розкладів.
* Звуковий програвач, диктофон, фотоапарат, відеокамера.
* Перегляд зображень, відеороликів, фільмів, наявність графічного редактора.
* Дистанційне керування. Вся побутова техніка, що має інфрачервоний порт, піддається управлінню за допомогою спеціалізованих програм.
* Читання карти місцевості. Особливо ефективними КПК будуть за наявності модуля GPS (глобальна система позиціонування) і спеціальних програм для планування маршрутів.

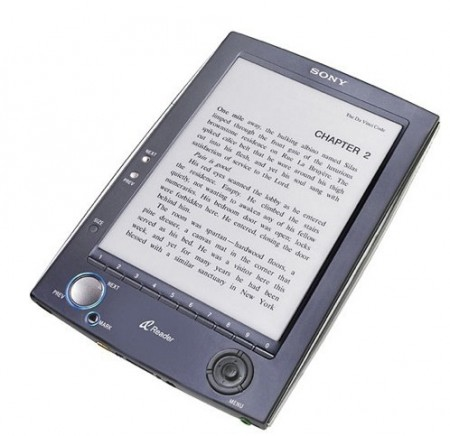
Смартфон (Smartphone)

**Смартфон** (розумний телефон) — це мобільний телефон з розширеною функціональністю, в деяких моделях функціональність є наближеною до КПК. У зв'язку з тим, що деякі смартфони дуже вдало суміщають в собі функціональність мобільного телефону і КПК, для позначення подібних пристроїв часто використовується термін «комунікатор».

Мультимедійний смартфон (iPhone)

**iPhone** — мультимедійні смартфони, що розроблені корпорацією Apple. Смартфони суміщають в собі функціональність плеєра iPod, комунікатора та Інтернет планшету.

Пристрій для читання електронних книг (E-book reader)

**Е-Book device** — загальна назва для цілої групи вузькоспеціалізованих компактних пристроїв, що призначені для відображення текстової і графічної інформації (у форматах *html*, *txt*, *pdf* тощо).

Основною відмінністю E-book від КПК, планшетників, ноутбуків або нетбуків є обмежена функціональність, що дозволяє істотно збільшити робочий час використання.

### Лекція 2. Тема: Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога.

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із типами, структурою та специфікою уроку інформатики у початковій школі; з’ясувати, які принципи, методи і засоби навчання використовуються на уроках інформатики у початковій школі;засвоїти класифікаціюметодів навчання та форми організації навчального процесу з інформатики у поч. школі.

*Виховна:* виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** урок інформатики, фізкультхвилинки, рефлексація, методи і засоби навчання на уроках інформатики в початковій школі.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План**

1. Типи, структура та специфіка уроку інформатики у початковій школі, аналіз його складових.

2. Які принципи, методи і засоби навчання використовуються на уроках інформатики в початковій школі.

3. Вимоги та рекомендації щодо організації фізкультхвилинок та релаксації.

4. Формування інформаційної компетентності педагога як складової його професійної майстерності.

**Література:**

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.
2. Горячєв А.В. та ін. Про поняття “інформаційна грамотність” у початковій школі // Відкритий урок. – 2003. - №9-10. – С.82- 84.
3. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.
4. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.
5. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**Конспект лекційного змісту**

***1. Типи, структура та специфіка уроку інформатики у початковій школі, аналіз його складових.***

Основною формою організації навчально-виховної роботи з учнями з інформатики в сучасній школі залишається ***урок,*** що є основою класно-урочної системи навчання, ***характерними ознаками*** якої є:

* постійний склад навчальних груп учнів;
* строге визначення змісту навчання в кожному класі;
* певний розклад навчальних занять;
* поєднання індивідуальної і колективної форм роботи учнів;
* провідна роль вчителя;
* систематична перевірка і оцінювання знань учнів.

***Характерні ознаки уроку такі:***

• наявність певних освітніх, виховних і розвивальних завдань;

• добір конкретного навчального матеріалу і рівнів його засвоєння відповідно до поставлених завдань;

• досягнення поставлених цілей шляхом добору відповідних засобів і методів навчання;

• організація відповідної навчальної діяльності учнів.

Виходячи із загальної ідеї сучасних наукових уявлень про урок, його мета носить триєдиний характер і поєднує ***три взаємопов'язані аспекти***:

* пізнавальний,
* розвивальний
* і виховний.

Розглянемо кожний з них.

***Пізнавальний аспект пов'язаний із забезпеченням таких вимог:***

1.Вчити та навчити кожного учня самостійно опановувати знання.

2.Забезпечити виконання головних вимог до опанування знаннями: повнота, глибина, свідоме володіння та застосування знань, системність, систематичність, гнучкість, оперативність, міцність знань.

3.Формувати навички безпомилкового виконання дій, які доведені до автоматизму завдяки багатократним повторенням.

4.Формувати вміння — поєднання знань і навичок, які забезпечують успішність діяльності.

5.Формувати знання — те, що учень повинен знати і вміти в результаті роботи на уроці.

***Для розв'язання пізнавальних завдань уроку дії вчителя повинні бути такими:***

1.Визначити зміст програмних знань учнів, які формуються на уроці.

2.Виявити підсумкові рівні сформованості знань, що виділені в програмі відповідно до Державних стандартів.

3.Конкретизувати одержані відомості з урахуванням підготовленості класу і місця уроку в системі уроків за темою, що вивчається.

***Розвивальний аспект*** — це найбільш складний для вчителя аспект досягнення мети, з яким він майже завжди пов'язує певні ускладнення. Це пояснюється тим, що один і той самий розвивальний аспект мети уроку може бути сформульований для триєдиних цілей кількох уроків, а іноді й для уроків цілої теми. Розвивальний аспект пов'язаний з розвитком мислення, мови, сенсорної та рухової сфери. Виховний аспект пов'язаний з формуванням відношень учнів з навколишнім світом, їх соціалізацією.

Процес виховання на уроці повинен бути неперервним. Учитель повинен здійснювати цілеспрямований вплив на учнів, виходячи з особливостей класу, тобто управляти виховним процесом. Для цього в одних випадках буває необхідним звернути особливу увагу на виховання дисциплінованості, в інших — охайності, в третіх — наполегливості в навчанні та ін. Опис саме цих направляючих впливів, які за формою збігаються з назвою окремих складових елементів виховання, і фіксується як виховні завдання уроку. Поєднання таких функцій повинно враховуватися як при доборі змісту, так і методів, засобів, організаційних форм, за допомогою яких у процесі навчання передається і засвоюється зміст освіти. Відповідно до цієї ідеї повинен конструюватися і здійснюватися кожний урок. Практично на кожному уроці реалізуються всі три цілі комплексно. Одна з них, як правило, виступає в ролі основної, а утримання в полі зору і досягнення двох інших в той же час допомагає досягненню головної, ведучої мети. Будь-який урок має свій зміст і свою структуру.

***Загальна дидактична структура уроку характеризується такими компонентами:***

1) актуалізацією попередніх знань і способів дій;

2) формуванням нових знань і способів дій;

3) застосуваннями знань, тобто формуванням умінь. Типологія уроків Урок здавна був об'єктом класифікації, але остаточно ця проблема не вирішена, і в педагогіці єдина типологія уроків відсутня. Класифікацію типів уроків (або фрагментів уроків) можна здійснити, використовуючи різні критерії. Головна ознака уроку — його дидактична мета, що визначає, до чого повинен прагнути вчитель.

***Класифікація за метою уроку розроблена ще К.Д. Ушинським, і в ній, виходячи з цієї ознаки, виділяються такі типи уроків:***

1) урок подання нових знань;

2) урок розвитку і закріплення навичок і умінь (тренувальний урок);

3) урок повторення, систематизації й узагальнення вивченого;

4) урок перевірки та оцінювання знань, умінь і навичок.

У більшості випадків учитель має справу не з однією з названих дидактичних цілей, а з кількома (і навіть з усіма відразу), тому на практиці широко розповсюджений так званий комбінований урок, на якому ставляться різні цілі, поєднуються різні види навчальної роботи (робота щодо закріплення вивченого раніше, засвоєння нового навчального матеріалу, вироблення практичних навичок та ін.). Комбінований урок може мати різну структуру, а тому низку переваг: забезпечувати багаторазову зміну видів діяльності, що створює умови для швидкого застосування нових знань, забезпечує зворотний зв'язок і управління педагогічним процесом, можливість реалізації індивідуального підходу в навчанні. В основу іншої поширеної класифікації типів уроків покладено способи їх проведення. При цьому виділяють: уроки повторення, уроки-бесіди, контрольні роботи, лабораторні роботи, комбіновані уроки.

У методиці навчання інформатики використовують обидві класифікації уроків, до кожної з яких додають ще й уроки за способами використання комп'ютера:

1) демонстрація;

2) фронтальна практична робота;

3) лабораторна робота;

4) практикум;

5) навчально-дослідницька робота (робота над проектом);

6) контрольна або самостійна робота;

7) екскурсія.

Ці види робіт з використанням комп'ютерної техніки розрізняються за тривалістю і за співвідношенням ролей викладача та учнів.

***Демонстрація*** — робота на комп'ютері, яку проводить учитель. Учні спостерігають за його діями через демонстраційний екран або відтворюють ці дії на своїх робочих місцях. У деяких випадках учитель пересилає через комп'ютерну мережу на робочі станції спеціальні демонстраційні програми, а учні працюють з ними самостійно, або спостерігають за розповіддю вчителя, яка супроводжується виконанням на комп'ютері вчителя конкретних операцій за допомогою відповідного програмного забезпечення. Основна дидактична функція демонстрації — повідомлення учням нової навчальної інформації.

***Фронтальна практична робота —*** порівняно короткий час самостійної, але синхронної роботи учнів з навчальним програмним засобом, яка спрямована або на його засвоєння, або на закріплення матеріалу, який пояснює вчитель, або на перевірку засвоєння набутих знань або операційних навичок. В одних випадках дії учнів можуть бути синхронними (наприклад, при роботі з однаковими педагогічними програмними засобами), але не виключаються і ситуації, коли різні учні за допомогою комп'ютера розв'язують задачі в різному темпі або навіть з різними програмними продуктами. Роль учителя під час фронтальної практичної роботи полягає у забезпеченні синхронності дій учнів і надання оперативної допомоги з ініціативи учнів. Учні можуть працювати парами або по одному за комп'ютерами, залежно від мети проведення, складності роботи і оснащеності комп'ютерного класу. При тривалій роботі вдвох можливий стійкий розподіл ролей «виконавець-спостерігач» з різними результатами навчання.

***На лабораторних роботах*** передбачається самостійне виконання кожним учнем індивідуального завдання. Мета їх проведення — перевірка і оцінювання навичок та вмінь учнів, що передбачає оцінювання роботи кожного. Бажано, щоб для проведення лабораторних робіт учителем були розроблені спеціальні інструкції, в яких були б викладені: мета роботи, перелік необхідних знань та вмінь, стислий теоретичний матеріал, приклад виконання завдання з поясненням виконання кожного окремого кроку, індивідуальні завдання, запитання для самоконтролю та вимоги щодо звітності виконання лабораторної роботи.

***Робота над проектом —*** виконання тривалої самостійної роботи з комп'ютером у межах кількох уроків за індивідуальними завданнями чи завданнями для груп, орієнтованими на використання комп'ютера для виконання окремих громіздких операцій стосовно пошуку потрібних даних, графічних побудов, обчислень; робота потребує синтезу знань і умінь з усього курсу інформатики чи її окремого розділу. Вчитель, головним чином, здійснює індивідуальний контроль за роботою учнів, але при цьому особливої уваги потребує постановка завдання, методичне його пояснення та чіткі вимоги до виконання й одержання остаточних результатів.

***Контрольні і самостійні роботи —*** проведення контролю знань, умінь і навичок в процесі самостійного розв'язування задач різного характеру і рівня складності. До форм проміжного контролю доцільно віднести роботу з тестами, основною метою застосування яких є перевірка та оцінювання репродуктивних знань з курсу.

***До основних етапів уроку інформатики, як правило, належать такі:***

1. Постановка мети уроку.

2. Ознайомлення з новим матеріалом.

3. Закріплення нового матеріалу:

а) на рівні відтворення інформації і способів діяльності;

б) на рівні творчого застосування і відкриття нового.

4. Перевірка та оцінювання знань, навичок і вмінь.

Залежно від мети уроку послідовність цих етапів може бути різною або деякі можуть бути відсутніми. Проте для кожного уроку обов'язковий перший етап — постановка мети, зокрема і перед учнями. Структура комбінованого уроку характеризується постановкою і досягненням кількох дидактичних завдань. Традиційною для нього є така структура:

• ознайомлення з темою уроку; постановка його цілей і завдань;

• перевірка домашнього завдання;

• перевірка знань і вмінь учнів з пройденого матеріалу;

• подання нового матеріалу;

• первинне закріплення матеріалу, що вивчався;

• підведення підсумків уроку і постановка домашнього завдання. Структура уроку подання нових знань визначається його основною дидактичною метою (введення понять, встановлення властивостей об'єктів, що вивчаються, побудова правил, алгоритмів, програм) та включає такі пункти:

• повідомлення теми, мети, завдань уроку і мотивація навчальної діяльності;

• підготовка до вивчення нового матеріалу за допомогою повторення і актуалізації опорних знань;

• первинне осмислення і закріплення нового матеріалу;

• постановка домашнього завдання;

• підведення підсумків уроку. Основна дидактична мета уроку розвитку і закріплення умінь та навичок — формування певних умінь і навичок.

**Структура даного уроку:**

• перевірка домашнього завдання;

• уточнення напрямів актуалізації матеріалу, що вивчався;

• узагальнення теми, мети, завдань уроку і мотивація навчальної діяльності;

• відтворення матеріалу, що вивчався, та його застосування в стандартних умовах;

• перенесення одержаних знань і їх первинне застосування в змінених умовах з метою формування вмінь і навичок;

• підведення підсумків уроку;

• постановка домашнього завдання. Структура уроку систематизації і узагальнення знань:

• постановка мети уроку і мотивація навчальної діяльності учнів; • відтворення і корекція опорних знань;

• повторення і аналіз основних алгоритмів, означень, правил;

• узагальнення і систематизація понять, засвоєння системи знань і їх застосування для пояснення нових фактів і виконання практичних завдань;

• засвоєння основних ідей і теорій на основі широкої систематизації підсумків уроку.

Ефективність уроку визначається мірою адекватності остаточних результатів і мети. Важливо оцінити не тільки знання, вміння і навички як такі, а й шляхи їх здобуття: шляхом передавання навчальної інформації з подальшим закріпленням учителем або навчання дітей власної діяльності щодо оволодіння змістом навчального предмета на основі їхньої самостійної діяльності. Вибір методів навчання, організаційних форм і засобів залежить від поставлених цілей уроку. При цьому кожному методу і прийому мають відповідати певні організаційні форми діяльності учнів на уроці.

**Дидактичні особливості уроку інформатики**

Уроки інформатики мають свої особливості.

1. Найважливіша особливість постановки курсу інформатики на базі комп'ютерного класу — це систематична робота учнів з комп'ютером на кожному уроці інформатики.

2. З поширенням ідеології комп'ютерно-орієнтованого навчання, що передбачає використання педагогічних програмних засобів, стає актуальним питання про зміну ролі і обов'язків учителя за умов роботи в комп'ютерному класі. Практика свідчить, що провідна роль учителя зберігається і навіть посилюється і за умов комп'ютерно-орієнтованого навчання, а комп'ютер у всіх випадках залишається надійним і ефективним засобом діяльності вчителя і учня. При використанні комп'ютерів в навчально-виховному процесі роль учителя не лише не зменшується, а значно зростає. Крім того, комп'ютер ніколи не замінить особистісного спілкування вчителя з учнем і батьками.

3. Міжпредметний характер змісту навчання інформатики дозволяє розглядати цю навчальну дисципліну не лише як ще один новий шкільний предмет у навчальному плані, а й як інтеграцію та узагальнення вже вивчених учнями основ наук.

4. Навчання учнів за умов систематичного доступу до комп'ютера, як правило, проходить при підвищеному емоційному стані учнів. Пояснюється це, зокрема, тим, що при правильному формулюванні завдань для виконання з використанням комп'ютера учні одержують наочні результати своєї роботи, що додає їм впевненості в своїх силах. У школяра виникає природне прагнення поділитися своїми знаннями та результатами роботи зі своїми товаришами. Заняттям характерна більша, ніж на інших звичайних уроках, свобода спілкування учнів на уроці.

5. Систематичне використання комп'ютера для розв'язування навчальних задач створює передумови для копіювання учнями дій педагога. Принцип «виконуй як я» при збільшенні масштабів підготовки не втратив свого значення. Можливості використання локальної мережі дозволяють у багатьох випадках ефективно застосовувати ідею «копіювання» в навчанні, причому вчитель одержує можливість одночасної роботи із всіма учнями при збереженні принципу індивідуальності.

6. Різна базова підготовка учнів до сприймання матеріалу та різна освіченість учнів з предметної галузі призводить до того, що на уроках інформатики дидактичне завдання реалізації принципу диференціації та індивідуалізації навчання стає першочерговим.

9. Необхідність ефективного використання сучасних комп'ютерно-

***2. Які принципи, методи і засоби навчання використовуються на уроках інформатики в початковій школі.***

У зв’язку з тим, що інформатика і методика навчання інформатики – науки нові, ще немає ні чітко визначених завдань курсу, ні точної методики, і т.ін. Тому при навчання цьому предмету слід виходити з загальнодидактичних принципів, методів, засобів, форм.

**Принципи навчання інформатики**

Принципи навчання — це керівні ідеї, нормативні вимоги до організації і здійснення освітнього процесу.

**Принцип науковості і посильної складності**

Принципом науковості і посильної складності в навчанні передбачається ретельний відбір істотного змісту науки. Саме мета і завдання уроку, сформульовані лаконічно і в доступній для учнів формі, дають перші уявлення учням про ту інформацію, на яку вони повинні спрямувати свою увагу і пізнавальні можливості на уроці.

**Принцип послідовності і систематичності навчання**

Головним у цьому принципі є логічна побудова змісту освіти, а також обґрунтована послідовність етапів освітнього процесу.

Для реалізації цього принципу на уроках інформатики доцільно:

Поділяти навчальний матеріал на логічно зв’язані розділи і блоки. Не перевантажувати заняття другорядними фактами; навчати учнів користуватися довідниками, словниками, енциклопедіями.

**Принцип наочності змісту і діяльності**

 Практичне використання комп’ютерної техніки в навчальному процесі, робота кожного учня з комп’ютером є реалізацією принципу наочності, важливою умовою досягнення загальноосвітніх цілей навчання інформатики.

Наочність — невід’ємна риса навчання інформатики внаслідок гнучкості змісту самого поняття «інформація», способів і засобів її подання: одну і ту саму інформацію можна подати у вигляді багатьох графічних образів.

**Принцип активності і самостійності**

Принцип активності в навчанні інформатики передбачає розумову активність учнів у процесі оволодіння діяльністю. В методиці навчання інформатики розрізняють інтелектуальну, емоційну активність. Інтелектуальна активність забезпечується постановкою проблемних завдань, які стимулюють пізнавальні процеси Емоційна активність пов’язана з питанням цікаво чи не цікаво учням вивчати ті чи інші питання. Позитивне емоційне ставлення до предмета відіграє велику роль у досягненні успіхів.

Самостійність учня також є метою і умовою успішного вивчення інформатики. При переході до творчої діяльності самостійність реалізується повністю.

**Принцип свідомості**

цим принципом передбачається цілеспрямований добір навчального матеріалу, який забезпечує розвиток пізнавальних здібностей учнів. Принцип свідомості реалізується також через усю організацію навчання протягом якого відбувається перехід від усвідомлення правил виконання дії до її автоматизованого виконання, виформування окремих елементів діяльності до їх об’єднання.

**Принцип міцності і системності знань**

Міцність засвоєння навчального матеріалу з інформатики може бути забезпечена в навчальному процесі шляхом підвищення змістовності навчального матеріалу, підвищення внутрішньої мотивації вивчення матеріалу, пошуку конкретних асоціацій, систематичного повторення того, що зберігається в пам’яті, виконання великої кількості творчих завдань, систематичного контролю знань матеріалу і вмінь володіння ним.

**Принцип індивідуалізації і колективності навчання**

Тільки організувавши колективну або групову роботу, можна знайти час для занять з сильнішими і слабшими учнями.

Індивідуалізація визначається як організація навчального процесу, під час якого при доборі способів, прийомів, темпу навчання враховуються індивідуальні особливості учнів, рівень розвитку їхніх здібностей до навчання.

**Принцип зв’язку теорії з практикою**

Для реалізації принципу зв’язку теорії з практикою вчителю необхідно:

1.Намагатися не допускати в навчанні розходження: це — знання, а це — життя.

2.Розуміти, що процесі практичної діяльності учень розширює і поглиблює свої теоретичні представлення, «нарощує теорію».

3.Навчати дітей технології розумової діяльності. Будь-яку виконувану учнями діяльність пропонувати їм для наступного усвідомлення і теоретичного структурування у вигляді моделі.

**Принцип гармонійного розвитку особистості**

При проведенні уроків з інформатики необхідно концентрувати увагу на їх виховних можливостях, для чого реалізовувати такі задачі:

• Ставити виховну мету на кожному уроці

• Використовувати зміст уроку з виховною метою

• Цілеспрямовано формувати узагальнені прийоми розумової діяльності учнів

• Формувати уміння користуватися набутими знаннями і розширювати їх під час самостійного вивчення

• Розвивати самостійність і пізнавальні здібності учнів, готувати їх до творчої діяльності

• Формувати критичне та творче мислення

• Прищеплювати любов до праці

• Формувати вміння виділяти основне при вивченні навчального матеріалу

**Принцип виховуючого навчання**

Принцип виховуючого навчання інформатики реалізується при такій організації навчального процесу, яка забезпечує учням можливість проявити себе як особистість, гармонійно і всебічно розвинутися соціально, удосконалити здібності, сформувати пізнавальні мотиви як домінуючі в навчальній діяльності.

***1.       Методи організації і здійснення навчально – пізнавальної діяльності.***

1.1.              За джерелом передачі і  сприйняття навчального матеріалу.

а) словесні;                 б) наочні;                            в) практичні

розповідь                     ілюстрація                          досліди

бесіда                           демонстрація                     вправи

лекція

1.2.              За логікою передачі і сприйняття інформації

а) індуктивні                    б) дедуктивні

1.3.              За ступінню самостійності мислення учнів при оволодінні знаннями

а) репродуктивні                         б) пошукові

1.4.              За ступінню управління навчальною роботою

а) навч.робота під керівництвом вчителя

б) самостійна робота учнів

-          робота з книгою

-          письмові роботи

-          лабораторні

-          виконання трудових завдань

-          робота з комп’ютером

***2.       Методи стимулювання і мотивації.***

2.1.              Методи стимулювання інтересу до навчання

-          навчальні дискусії

-          створення емоційних ситуацій

2.2.              Методи стимулювання обов’язку і відповідальності

-          переконання в значенні навчання

-          пред’явлення вимог

-          вправляння у виконанні вимог

-          заохочення і покарання

***3.       Методи контролю і самоконтролю.***

3.1.              Методи усного контролю і самоконтролю

-          індивідуальне опитування

-          фронтальне опитування

-          усних заліків

-          усних екзаменів

-          програмового опитування

-          усний  самоконтроль

3.2.              Методи письмового контролю і самоконтролю

-          контрольні письмові роботи

-          письмові заліки, письмові екзамени

-          програмовані письмові роботи

-          письмовий самоконтроль

3.3.              Методи лабораторно – практичного контролю і самоконтролю

-          контрольні лабораторні роботи

-          машинний контроль

-          лабораторно – практичний самоконтроль

**Засоби навчання інформатики**

Основним засобом для навчання інформатики в початковій школі є персональний комп’ютер. Такий ПК повинен обов’я зково бути мультимедійним, щоб мати змогу використовувати розвиваючі дидактичні комп’ютерні програми з різних предметів.

Важливо, щоб комп’ютери були об’єднані в комп’ютерн мережу, що дасть змогу використовувати спільне підключення до Інтернет, проводити спільні проекти, спілкуватися учням в інтерактивному режимі.

Мультимедійний проектор, екран для проектора чи мультимедійна дошка – дає змогу проводити фронтальну роботу з комп’ютером.

Принтер та сканер – для друкування учнівських робіт та сканування різних дидІКТичних матеріалів, розрдуковування наочносі і т.п.

Програмні засоби:

* операційна система з графічним інтерфейсом;
* тренажери мишки та клавіатури;
* текcтовий і графічний редактори;
* педагогічні програмні засоби;
* розвиваючі комп’ютерні ігри.
* і інш.

Крім перерахованих засобів повинні бути і загальнопедагогічні – тобто зошити, ручки, підручники і т.д. (повторіть засоби з педагогіки).

**Класифікація засобів навчання за дидактичною функцією**

1. Інформаційні засоби (підручники і навчальні допомоги). Підручники, з одного боку, можна віднести до складової змісту навчання в широкому розуміння, з іншої є елементом системи засобів навчання. Електронні навчальні допомоги зберігаються у формі гіпертексту, що дозволяє подолати лінійність, характерну для звичайних текстів (пошук і перегляд повідомлень, поданих лінійно, без структурних ознак, призводить до великого навантаження на пам’ять, ускладнюють ефективне розуміння конкретного фрагменту).
2. Дидактичні засоби (таблиці, плакати, відеофільми, програмне забезпечення навчального призначення, демонстраційні приклади).
3. Технічні засоби навчання (аудіовізуальні засоби, комп’ютер, засоби телекомунікацій, відео-комп’ютерні системи, мультимедіа, віртуальна реальність).

**Традиційні засоби навчання і засоби нових інформаційно-комунікаційних технологій**

З іншої точки зору засоби навчання можна поділити на 2 групи:

* *традиційні* (навчальні і технічні засоби навчання, підручники, дидактичні матеріали, довідкова та інша предметна література);
* *засоби нових інформаційно-комунікаційних технологій* (програмно-апаратні засоби і пристрої, що функціонують на базі комп’ютерної техніки, а також сучасних засобів і систем інформаційного обміну, забезпечуючи операції щодо пошуку, збирання, накопичення, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації).

До засобів нових інформаційно-комунікаційних технологій належать: комп’ютер, комплекти термінального обладнання для комп’ютерів усіх класів, локальні комп’ютерні мережі, пристрої введення-виведення, засоби і пристрої маніпулювання аудіовізуальною інформацією (на базі технології мультимедіа і систем “віртуальна реальність”); сучасні засоби зв’язку; системи штучного інтелекту; системи машинної графіки; програмні комплекси (мови програмування, транслятори, компілятори, операційні системи, пакети прикладних програм загального та навчального призначення тощо). Особливо слід виділити використання програмних засобів у зв’язку з їх широкою популярністю в практиці освітнього процесу.

А.П.Єршов вказував такі основні напрямки застосування нових інформаційних технологій у навчанні:

* *інструментальний* — комп’ютерна підтримка універсальних видів діяльності (письма, малювання, обчислень, пошуку інформації, комунікації);
* *навчальний* — застосування комп’ютера як засобу навчання конкретних навчальних предметів з використанням педагогічних програмних середовищ спеціального призначення;
* *профорієнтаційний* і *трудовий* — використання комп’ютерів та інформаційних технологій для набуття трудових навичок і орієнтації у різного роду професіях, що пов’язані з обчислювальною технікою;
* *дефектологічний* — комп’ютерна підтримка навчання дітей з дефектами і недоліками розвитку;
* *учительський* — застосування комп’ютера для підтримки різного виду організаційно-педагогічної та методичної діяльності та для контролю навчального процесу;
* *організаційне* — використання комп’ютера для управління школою та іншими навчальними закладами;
* *дозвільне* — усі види використання комп’ютера, що пов’язані з особистими інтересами (особистий архів, розваги, ігри).

Відповідно до Положення про порядок організації та проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів **електронні засоби навчального призначення** — це засоби навчання, що зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних і відтворюються на електронному обладнанні. До них відносяться програмне забезпечення навчального призначення:імітаційні, моделюючі, контролюючі комп’ютерні програми; бази даних та бази знань; електронні підручники та посібники; електронні словники, публікації у комп’ютерній мережі тощо.

Розглянемо окремі електронні засоби навчального призначення за визначеннями Н.В.Морзе.

**Навчальні компакт-диски**. На таких носіях розміщуються різні види екранно-звукових засобів, пристосованих для використання за допомогою комп’ютера. Використовуються для демонстрації, фронтальної та індивідуальної, домашньої самостійної роботи.

**Електронна бібліотека** створюється у вигляді централізованого сховища, побудованого на поєднанні апаратних та інформаційних ресурсів. Інформація відшуковується в системі запам’ятовуючих пристроїв за допомогою відповідних методів пошуку.

**Електронні навчальні курси**— навчальні курси, подані мовою розмітки гіпертексту. Їх основою є інформаційні ресурси, до яких належать інформаційно-навчальні матеріали: лекції, словники, посилання на літературні джерела, на віддалені мережеві ресурси (бази даних, WWW-сервери, ПЗ та ін.). Крім інформаційних матеріалів, курси повинні містити матеріали для організації контролю та самоконтролю: завдання для самостійного виконання, питання для самоконтролю, тести тощо. Курс виконується у форматі, який допускає гіперпосилання, графіку, анімацію, реєстраційні форми, інтерактивні завдання, мультимедійні ефекти тощо. За його допомогою можна автоматизувати не тільки діяльність учнів у процесі навчання, але й діяльність вчителя: підготовку до занять (лекції, лабораторні роботи), проведення колоквіумів, контрольних, лабораторних, практичних робіт, організацію навчально-дослідницької роботи учнів.

**Підручники з інформатики**

Підручник з інформатики — книга, у якій викладено основи наукових знань з інформатики у відповідності з цілями навчання, які визначені Державним стандартом базової та повної середньої освіти, навчальними програмами, а також вимогами дидактики.

Підручник повинен задовольняти ряд вимог. Однією з таких вимог є науковість змісту підручника, яка полягає в тому, що підручник у доступній для учнів формі має розкривати суть основних наукових ідей, законів, понять та їх зв’язків із суспільно-економічним розвитком країни і духовним життям суспільства. При цьому має бути забезпечено коректність введення наукових понять, їх відповідність загальноприйнятій термінології та символіці.

У той же час зміст підручника повинен бути доступним і цікавим для учнів, інтерпретувати навчальний зміст у доступній їм формі, мова підручника повинна відповідати можливостям засвоєння змісту учнями певної вікової категорії на належному рівні і за встановлений час. Але при цьому не можна допускати примітивного спрощення та наукової вульгаризації змісту.

Зміст підручника має забезпечувати зв’язок з життям, бути спрямованим на формування особистості школяра, розвиток його здібностей та обдарувань.

***3. Вимоги та рекомендації щодо організації фізкультхвилинок та релаксації.***

Відомо, що впродовж шкільного навчального дня поступово збільшується ступінь втоми дітей, знижується їх працездатність. Першими ознаками цих змін є неуважність; збільшення кількості помилок під час виконання завдань; ненавмисне порушення дисципліни (відволікання від навчальної роботи, розмови та ін.). Тривале сидіння за партою вимагає постійного статичного напруження м’язів спини, шиї, ніг, що призводить їх до застою крові у ногах, ділянках таза та живота, тобто призводить до загальної втоми. Тому погіршується постачання крові у головний мозок, що негативно впливає на життєдіяльність нервових клітин. У цьому випадку дитина починає мимоволі розслабляти втомлені м’язи, з’являється перекіс тулуба, учень лягає грудьми на парту або підставляє руки під підборіддя, що призводить до викривлення хребта, починає човгати ногами та ін.

Особливо це можна спостерігати у дітей, що навчаються в молодших класах. Фізіологи стверджують, що активне сприймання у молодших школярів на уроці триває 15-20 хвилин. Під час читання, письма, лічби збуджуються певні ділянки кори головного мозку. Якщо такі збудження тривалі та одноманітні, то у цих ділянках мозку виникає захисне гальмування, що призводить до послаблення уваги дітей. Фізичні вправи викликають збудження в інших ділянках кори головного мозку. Це сприяє короткочасному відпочинку ділянок, подразнення яких відбувалося протягом навчального процесу. Тому після активного відпочинку увага школярів підвищується.

***Саме тому слід впроваджувати на кожному уроці фізкультхвилинки.*** Вони знімають втому, нормалізують увагу, відновлюють сили, викликають відчуття бадьорості, поліпшують настрій, підвищують працездатність. Під впливом м’язової діяльності прискорюються кровообіг та кровопостачання, поглиблюється дихання, кора головного мозку дістає заряд енергії для подальшої розумової діяльності.

Комплекс вправ для фізкультпауз повинен бути різноманітним і складатися із вправ на зразок «потягування», що сприяють випрямленню хребта, глибокому диханню, підвищують тонус м’язів-розгиначів тулуба, а також вправ для м’язів ніг і тулуба. Вправи для рук корисно поєднувати з іншими вправами, які мають дещо знижувати фізичне навантаження та сприяти активації мислення внаслідок поліпшення координації рухів.

Необхідні гігієнічні вимоги до проведення уроків у початкових класах передбачають відведення часу для фізкультпаузи двічі на урок у 1 класі та одного разу у 2-4 класах.

Частота фізкультхвилинок, які впроваджуються на уроках, залежить від місця уроку в розкладі, змісту та складності. Доцільно збільшувати їх кількість на початку та в кінці тижня, семестру. Вони повинні бути не лише рухливими, а й цікавими і різноманітними за направленням та змістом. Фізичні вправи у супроводі віршиків, лічилок, скоромовок, дитячих пісеньок діти завжди виконують із задоволенням.

Щоразу краще змінювати характер вправ для фізкультхвилинок. Якщо вправи повторюються, викликають нудьгу, а не зацікавлення дітей, це призводить спершу до формального виконання вправ, потім до часткового «забування» про них взагалі, а цього робити не можна.

Фізкультхвилинки проводяться на початковому етапі втоми (8-14 хвилина уроку), в залежності від віку учнів, складності матеріалу.

Для молодших школярів доцільно робити фізкультпаузу між 15-20 хвилинами уроку.

Вчителеві слід рекомендувати учням застосовувати розучені на уроках комплекси загально розвиваючих вправ при виконанні домашніх завдань. Вчитель, як правило, проводить фізкультхвилинку лише при розучуванні нового комплексу. А взагалі це право надається фізоргу або найбільш підготовленим учням класу (групи), а вчитель стежить за правильністю виконання вправ і поставою учнів. По команді вчителя черговий класу (групи) відкриває кватирку або вікно учні припиняють виконання завдань, ослабляють пояси, розстібають комірці і починають робити вправи.

Вправи повинні бути цікавими та простими у виконанні. Тривалість проведення – 2-3 хвилини, під час проведення фізкультпауз учні можуть сидіти за партами або стояти біля них, або біля дошки, поодинці чи групами.

Фізкультхвилинки розв’язують такі завдання:

* повернення втомленому учневі працездатності та уваги;
* позбавлення м’язового та розумового напруження;
* попередження порушення постави.

***Основні вимоги до організації та проведення фізкультхвилинок:***

* вправи повинні бути добре відомими дітям, простими за структурою, цікавими за змістом, зручними для виконання на обмеженій площі;
* комплекс обов’язково повинен містити вправи, що впливають на великі групи м’язів та сприяють поліпшенню діяльності всіх органів.

Позитивні емоції, які отримують учні під час виконання фізкультхвилинок, сприяють регуляції діяльності всіх внутрішніх органів, підвищенню тонусу кори головного мозку, спонукають дитину до активної розумової діяльності.

Не менш важливий момент: вчитель повинен володіти культурою рухів та образно демонструвати вправи, вміти поєднувати рухи з музичним супроводом, знати основні терміни фізичних вправ.

Фізкультхвилинки та паузи є важливим засобом самовираження: вчитель може краще пізнати своїх учнів, їхні організаторські, творчі здібності, фізичні можливості. Завдяки цьому встановлюється більш тісний контакт між педагогом та дитиною, між дітьми в учнівському колективі.

 Слід пам’ятати, що вчитель, який бажає щось міцно закріпити у дитячій пам’яті, повинен потурбуватися про те, щоб як можна більше органів відчуття – око, вухо, голос,  м’язові рухи – прийняли участь у запам’ятовуванні. Різноманітні методичні засоби значно підвищують працездатність дітей, бо залучають до роботи інші аналізатори, нові, не втомлені ділянки кори головного мозку.

Зняти втому, підвищити працездатність допоможуть засоби релаксації,  багаторазові фізкультхвилинки, на які можна відводити 3-5 хвилин.

***Проведення фізкультхвилинок повинно вирішувати наступні завдання:***

* Зменшення втоми та зниження негативного впливу одноманітної робочої пози;
* Активізація уваги учнів та підвищення можливостей до сприйняття навчального матеріалу;
* Звільнення учня на деякий час від напруження мозку.

Це можуть бути різноманітні рухи, гра, співи, щось нове та незвичне. Після фізкультхвилинки учні стають більш активними, їхня увага активізується, з’являється зацікавленість у подальшому засвоєнні знан

***Вимоги до організації та проведення фізкультхвилинок:***

* фізкультхвилини проводяться на початковому етапі втоми(8-14 хвилина уроку), в залежності від віку учнів, складності матеріалу.
* для молодших школярів доцільно робити фізкультпаузу між 15-20 хвилинами уроку.
* вправи повинні бути цікавими та простими у виконанні.
* тривалість проведення – 2-3 хвилини
* під час проведення фізкультхвилинки учні можуть сидіти за партами або стояти біля них, або біля дошки, поодинці чи групами.

***Рекомендації для вчителя:***

* Вчитель повинен володіти культурою рухів та образно демонструвати вправи, вміти поєднувати рухи з музичним супроводом, знати основні терміни фізичних вправ.
* При проведенні физхвилиниок на уроці переслідується мета не тільки навчитися правильно вимовляти англійські слова, але і зняти напруженість, втому, накопичену протягом уроку.
* Кожен рядочок супроводжується будь-якими діями.

В результаті діти легше запам’ятовують лексику, працюють з хорошим настроєм, активні, із задоволенням виконують завдання.

***Фізкультхвилинки можна класифікувати наступним чином:***

1.Фізкультхвилинки для очей

2.Фізкультхвилинки для рук, для кистей рук

3.Фізкультхвилинкиі для ніг

4. Загальна розминка

***Фізкультхвилинки для очей***

Завдання: розвиток мовного апарату, творчої активності, зняття напруги і втоми очей

Проблема погіршення зору у динаміці навчального процесу не є новою. Серед чинників, які впливають на стан зору, 21% складають фактори внутрішньо шкільного середовища. Несправедливість у тому, що зорову патологію найчастіше отримують найбільш працьовиті школярі. Маючи бажання допомогти таким дітям, офтальмологи розробили багато підходів, але суттєва їх частина не може бути використана вчителем, бо він не має спеціальної медичної освіти.

Але ефективність засобів щодо збереження зору дітей залежить не тільки від лікарів, а й від вчителів. Під час уроку буде доцільним включати вправи на релаксацію для очей. Вправи виконуються колективно та тільки стоячи. Необхідно переключати фокус зору, дивитися хоча б 2 хвилини у далину, потім треба заплющити очі на 1-2 хвилини, дати їм відпочити. Ця проста вправа знімає втому, тимчасово розслаблює м’язи очей. Бажано кожній вправі надавати характеру гри.

Фізкультхвилинки стимулюють навчальну діяльність учнів, розвивають фантазію та уяву, увагу, пам’ять, пластичність рухів, знімають скутість. Це є важливим засобом самовираження: вчитель може краще пізнати своїх учнів, їхні організаторські, творчі здібності, фізичні можливості; завдяки цьому встановлюється більш тісний контакт між педагогом та дитиною, між дітьми в учнівському колективі.

***4. Формування інформаційної компетентності педагога як складової його професійної майстерності.***

Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у початковій ланці – це не данина моді, а необхідність сьогодення, оскільки більшість дітей ознайомлюються з комп’ютером набагато раніше, ніж це їм може запропонувати школа. Ні для кого вже не є новиною необхідність широкого застосування електронних засобів навчання під час вивчення будь-якого предмету.

Це – навіть, не твердження, а практично догма, якої вимагає час. Адже вчителю у його прагненні зацікавити, сконцентрувати увагу учнів на вивчення свого предмету доводиться конкурувати з чудово організованим світом мас-медіа. Вагомою проблемою введення інформатики у початкову школу є неготовність вчителів до використання інформаційних та комунікаційних технологій у своїй професійній діяльності.

Однак, щоб ІКТ дійсно були корисними у початковій школі, необхідне виконання деяких умов. До цих умов, перш за все, ми відносимо:

* професійну готовність учителя початкових класів до використання комп'ютерних технологій,
* врахування впливу комп'ютера на здоров'я дітей, особливо маленьких,
* наявність якісного технічного й програмного забезпечення,
* розуміння проблем й підтримка керівництва школи.

Школа повинна підготувати людину мислячу, котра не тільки має знання, але й уміє використати їх у житті. Тому спрямованість на формування розумових здібностей дитини та передання навиків ефективного оперування засобами пізнання повинна виступити як головний пріоритет із самого початку навчання. Безумовно, значна частина таких засобів базується на основі ІКТ.

Перш за все, добираючи до уроку програмне забезпечення та електронні засоби навчання, слід враховувати, що вони повинні відповідати певним вимогам, а саме:

* бути цікавими і викликати позитивні емоції у школярів;
* активізувати пізнавальну та розумову діяльність учнів;
* викликати у дитини бажання навчитися працювати самостійно;
* відповідати психолого-педагогічним та валеологічним вимогам;
* розвивати творчі здібності дитини;
* носити навчально-контролюючий характер.

Крім того, окремої уваги заслуговує розгляд ІКТ як засобу організації навчального процесу, що дає змогу уникнути рутинної роботи вчителя.

Формування інформаційної компетентності (ІК) вчителя початкових класів розглядається, сьогодні, як невід’ємна складова реформи системи вищої педагогічної освіти в цілому. Основна мета якої передбачає підготовку освіченого фахівця відповідно до вимог інформаційного суспільства, формування необхідних знань, умінь і навичок та формування компонентів інформаційної культури.

У зв'язку з цим гостро постає проблема підготовки інформаційно компетентних педагогів засобами інформаційно-комунікаційних технологій, формування яких йде впродовж усього навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах.

Інформаційно-освічений вчитель здатний знайти відповідну інформацію з різних джерел. Така особа має бути також наділена необхідною здатністю якісної та кількісної оцінки і самооцінки інформації з тим, щоб виявити спірні питання закладені в інформації. Інформаційно-освічений вчитель може використати та застосувати інформацію відповідно в багатьох фахових ситуаціях. Такі ситуації, потенційно призводять до прийняття нешаблонних рішень, розв’язку творчих завдань, тобто призводить до розвитку нових знань. Таким чином, відбувається процес навчання на основі приведення в дію інформаційної компетентності.

В епоху інформатизації суспільства, кожен педагог повинен чітко усвідомити, що комп’ютер та периферійне обладнання є основними інструментами в його професійній діяльності, які здатні полегшити розв’язок цілого ряду професійних завдань. Адже, сьогодні кваліфікований фахівець повинен вміти серед широкого кола програмних засобів відшукати такий програмний засіб, який досить швидко та ефективно допоможе отримати потрібний результат. Тому в процесі навчання викладач повинен формувати у дітей вміння здійснювати правильно постановку задачі, прогнозувати і передбачати її результати; свідомо і творчо вибирати оптимальні способи її розв’язання з урахуванням наслідків; оволодівати новітніми технологіями. Зазначимо, що компетентність є широковживаним і дослідженим поняттям в зарубіжних країнах, проте однозначності щодо визначення не існує. На думку експертів дослідної програми в галузі освіти "DECECO" (США та Канада), компетентність – це здатність людини успішно задовольняти індивідуальні й соціальні потреби. Європейські міжнародні експерти поняття "компетентність" визначають, як спроможність кваліфіковано виконувати роботу.

Інформаційна компетентність вчителя початкових класів, яка проявляється в умінні творчо мислити і передбачає наявність аналітичних, прогностичних умінь в засвоєнні та застосування інформації в педагогічній діяльності. Крім того, ІК є складовою частиною інформаційної культури вчителя, виконує інтеграційні функції, служить сполучною ланкою загально педагогічних і спеціальних знань і умінь. Слід зазначити, що в сучасному тлумаченні терміну "інформаційна компетентність" найчастіше має на увазі використання комп'ютерних інформаційних технологій, а точніше визначення слід трактувати як "комп'ютерна інформаційна компетентність". Інформаційна компетентність вчителя формується на етапах вивчення комп'ютера, вживання інформаційних технологій як засіб навчання в процесі професійної діяльності і розглядається як одна з граней професійної зрілості. Аналіз педагогічної діяльності вчителя дозволяє виділити наступні рівні формування інформаційної компетентності:

* рівень споживача інформації;
* рівень користувача комп'ютером;
* рівень логічного функціонування і знання характеристик устаткування;
* рівень наочно-специфічних завдань на основі творчого підходу.

Основними елементами процесу формування ІК є:

* уміння застосовувати інформаційні технології для демонстрації друкованих графічних документів;
* уміння використовувати інформаційні технології для демонстрації аудио- і відеоматеріалів на уроці;
* уміння створювати презентації;
* уміння систематизувати і обробляти дані за допомогою таблиць, технологічних карт;
* уміння будувати порівняльні таблиці і виявляти закономірності за допомогою комп'ютера;
* уміння застосовувати інформаційні технології для моделювання процесів і об'єктів, виконання креслень і ескізів;
* уміння використовувати комп'ютерне тестування;
* уміння використовувати мережу Інтернет для вирішення педагогічних питань, збору інформації, участі в телеконференціях, доступу до наукових, педагогічних, методичних даних.

Інформаційна компетентність вчителя передбачає широке використання комп'ютерної техніки, електронних варіантів навчальних матеріалів, навчальних програм, педагогічних технологій творчого характеру. Вчитель повинен володіти необхідною підготовкою для конкретної диференціації можливостей учнів залежно від індивідуальних особливостей, мотивації, вікових і психологічних особливостей.

ІК – одна з основних компетентностей сучасного педагога, що має об'єктивну і суб'єктивну сторони. Об'єктивна сторона виражається у вимогах, які суспільство пред'являє до професійної діяльності педагога. Суб'єктивна сторона ІК визначається індивідуальністю вчителя, його професійною діяльністю, особливостями мотивації у вдосконаленні і розвитку педагогічної майстерності.

Формування ІК вчителя передбачає:

* освоєння ними знань і умінь в області інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій;
* розвиток комунікативних здібностей вчителя;
* уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, аналізувати інформацію, здійснювати рефлексію своєї діяльності і її результатів.

У складі ІК вчителя можна виділити чотири складові:

* мотиваційну – наявність мотиву досягнення мети, готовність і інтерес до роботи, постановка і усвідомлення цілей інформаційної діяльності;
* когнітивну – наявність знань, умінь і здатності застосовувати їх в професійній діяльності, аналізувати, класифікувати і систематизувати програмні засоби;
* суб’єктно-діяльнісну – демонструє ефективність і продуктивність інформаційної діяльності, вживання інформаційних технологій на практиці;
* рефлексивну – забезпечує готовність до пошуку вирішення виникаючих проблем, їх творчого перетворення на основі аналізу своєї професійної діяльності.

У сучасних умовах засоби ІКТ виступають основним важелем при формуванні інформаційної компетентності вчителя. Формування інформаційної компетентності засобами ІКТ дозволяє використовувати в своїй трудовій діяльності знання, уміння і навички в напрямку інформаційних і комунікаційних технологій, що є критерієм професійної придатності вчителя початкових класів для підвищення якості освіти.

Системне, цілісне уявлення про інформаційну компетентність, виділення її структури, обґрунтування критеріїв, функцій і рівнів її сформованості, дозволяє цілеспрямовано і ефективно організувати навчальний процес в рамках освітньої діяльності, підвищити рівень професійних знань, приймати ефективні рішення в навчальній діяльності.

Вчителі початкових класів повинні знати:

* правила проведення занять з використанням комп'ютерної техніки;
* правила користування електронними педагогічними програмними засобами;
* правила використання комунікаційних технологій;
* основні форми організації навчального процесу навчання з використанням ІКТ;
* зміст програми і основні поняття початкового курсу інформатики;
* правила формування початкових навичок роботи з ПЕОМ;
* правила користування контролюючими програмами для перевірки знань;
* правила створення тестів;
* правила використання інформаційних технологій при проведенні навчальних занять у початкових класах;
* особливості використання комплексу навчально – розвиваючих програм "Сходинки до інформатики" на різних уроках в початковій школі;
* правила створення та демонстрації презентацій;
* правила створення публікацій та веб-сторінок;
* правила користування навчально-розвиваючими програмами.

Компетенція вчителя, відповідно підходу на основі поглиблення знань, включає здатність умілої роботи з інформацією, вибудовувати послідовність вирішення проблеми, використовувати програмне забезпечення, що допускає розширення, і прикладні методи, специфічні для даної дисципліни, поєднуючи їх з методикою викладання, заснованою на індивідуальній роботі з учнями. Застосовуються і колективні методи роботи у формі проектів, сприяючи глибшому розумінню учнів ключових понять і їх використання при вирішенні складних проблем реального миру. При роботі в рамках спільних проектів вчитель використовуватиме мережні ресурси, що допомагають учням співробітничати, отримувати інформацію, встановлювати контакти з фахівцями з інших установ для проведення аналізу і пошуку вирішень вибраних проблем.

Вчителі повинні також використовувати ІКТ для складання і моніторингу індивідуальної і колективної роботи учнів над виконанням запланованої роботи. Вони підтримуватимуть контакти з фахівцями і іншими вчителями, використовуючи мережні ресурси для доступу до інформації, контактів з колегами й іншими фахівцями, підвищуючи при цьому свій професійний рівень.

Загальнополітичною метою підходу на основі створення знань, є підвищення продуктивності за рахунок навчання учнів, громадян і трудових ресурсів, здатних постійно брати участь у створенні знань і нововведень у здобуванні освіти протягом всього життя і отримувати від цього задоволення. При цьому підході вчителі повинні будуть не тільки створювати класну роботу, сприяючу досягненню цієї широкої мети, але і брати участь в реалізації програм розвитку, здійснюваних в їх школі, цілі які також направлені на досягнення тій же. Відповідно до цього підходу учбова програма виходить за рамки навчання шкільним предметам. Вона чітко направлена на вироблення навиків 21 століття, необхідних для створення нових знань.

Навики, такі як проблемний підхід, комунікація, співпраця, експериментування, критичне мислення, творчість стають самостійними програмними цілями і предметом нових методів оцінки. Мабуть, найбільш значущою метою стає підготувати учнів до самостійного вибору своїх цілей і планів навчання. Для цього потрібне розуміння того, що вони вже освоїли, оцінити свої сильні і слабкі сторони, намітити план навчання, стежити за його виконанням, за своїм власним зростанням, добиваючись успіху, рухатися далі, але враховувати і допущені помилки. Такі навики пригодяться на все життя, вони важливі для життя в освіченому суспільстві. Оцінка – здатність учнів оцінювати якість своєї праці і праці інших - стає частиною цього процесу.

Роль вчителя полягає в безпосередньому моделюванні створення знань, конструюванні ситуацій, в яких учні повинні застосовувати вище згадані навики і допомагати їм в їх виробленні. Вчителі створюють в класі співтовариство, що навчається, в якому учні постійно зайняті створенням не тільки своїх власних навиків навчання, але і навиків інших. Справді школа перетворюється на організацію, що навчається, в якій всі дійові особи залучені в процес пізнання. З цієї точки зору, вчителі самі стають наставниками учнів і генераторами знань, постійно зайнятими педагогічним експериментуванням і нововведеннями, що проводяться в співпраці зі своїми колегами і фахівцями з боку заради отримання нових знань про учбовий процес і про досвід викладання. Широкий набір апаратури, що складає мережу, цифрові ресурси, електронне устаткування повинні створювати це співтовариство і допомагати його роботі зі створення знань і у будь-який час в будь-якому місці – колективному навчанню.

Вчителі, компетентні в застосуванні підходу на основі створення знань, повинні уміти розробляти навчальні посібники і заняття з використанням ІКТ; використовувати ІКТ для вироблення в учнів навиків створення знань і критичного мислення; надавати підтримку безперервному розумовому процесу; створювати для своїх учнів і колег суспільство знань. Вони також повинні бути здатні керувати роботою по перепідготовці колег, по розробці і реалізації ідеї про перетворення їх школи на співтовариство, засноване на принципах інновації і безперервного навчання, що збагачується засобами ІКТ.

## КРЕДИТ 2. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПОЧАТКОВОГО КУРСУ «ІНФОРМАТИКА»

### Лекція 3. Тема: Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики.

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися з метою та основними завданнями початкового курсу інформатики; із структурою навчальної програми, змістом навчання та з навчально-методичним забезпеченням курсу інформатики для початкової школи.

*виховна:* виховувати культуру мовленя, професійні якості, такі як уважність, охайність, осмислене ставлення до виконуваної роботи.

*розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** державний стандарт, пропедевтичний курс інформатики, змістові лінії, комп’ютер та його складові, інформація та інформаційні процеси, інформаційні технології, комунікаційні технології, алгоритми і виконавці.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План**

* 1. Мета і завдання пропедевтичного курсу «Інформатика».
  2. Структура та зміст курсу. Основні змістові лінії курсу. Державний стандарт початкової загальної освіти.
  3. Ключова та предметна ІКТ-компетентності учня. Показники вміння вчитися, як ключової пізнавальної компетентності.
  4. Аналіз програмного забезпечення курсу інформатика в початковій школі.

**Література:**

1. Кивлюк О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи// Початкова школа.-2004.-№4.-С.34-35.
2. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.
3. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.
4. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.
5. Шиман О. І. Основи інформатики : навч.-метод. компл. [для студ. вищ. пед. навч. закладів напр. підготовки 6.010102 Початкова освіта]. – [У 3-х ч.] // Олександра Іванівна Шиман. - Бердянськ: Колор-Прінт, 2014.

**Конспект лекційного змісту**

* 1. ***Мета і завдання пропедевтичного курсу:***

Програма курсу «Сходинки до інформатики» ***((нова назва предмету - «Інформатика» наказ МОН від 16.04.2014 № 460)) для 2–4 класів*** спрямована на реалізацію мети та завдань освітньої галузі "Технології", визначених у Державному стандарті початкової загальної освіти (mon.gov.ua), та враховує рекомендації ЮНЕСКО «Інформатика в початковій освіті».

Оновлення змісту вивчення предмету “Інформатика” у загальноосвітніх навчальних закладах пов’язано зі змінами стратегічних напрямків освіти - орієнтація на діяльнісний підхід та формування в учнівства важливих життєвих компетенцій. Лише з поширенням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) навчання може мати форми особистісно-орієнтованого, гнучкого динамічного процесу. Розповсюдження нових цифрових медіа й навчальних середовищ обумовлюють зростаючу важливість ІКТ-компетецій, які сьогодні майже всюди визнаються одними з ключових в системі освіти.

**Головна мета навчального предмету “Інформатики” у відповідності з вимогами Державного стандарту початкової загальної освіти - ознайомлення учнів з інформаційно-комунікаційними технологіями та формування у дітей ключових компетентностей для реалізації їх творчого потенціалу і соціалізації в суспільстві.**

Зміст навчального предмету «Інформатика» в початковій школі являє собою узагальнений і скорочений виклад основ інформаційно-комунікаційних технологій, адаптованим до можливостей і особливостей дітей молодшого шкільного віку.

***Основними завданнями*** навчального предмета є формування в дітей молодшого шкільного віку:

* початкових навичок використовувати інформаційно-комунікаційні технології;
* основних навичок роботи з різними пристроями для вивчення інших предметів, а також для розв’язування практичних соціальних, комунікативних завдань;
* початкових уявлень про інформацію, її властивості, особливості опрацювання, передавання та зберігання;
* початкових навичок використовувати інформацію з навчальною метою;
* алгоритмічного, логічного та критичного мислення.

Програма «Інформатика» для 2–4 класів спрямована на реалізацію мети та завдань освітньої галузі "Технології", визначених у Державному стандарті початкової загальної освіти, та враховує рекомендації ЮНЕСКО «Інформатика в початковій освіті».

**Курс «Інформатика» *є підготовчим курсом***, що передує більш широкому і глибокому вивченню базового курсу інформатики в середній школі, являє собою скорочений систематичний виклад основних питань науки інформатики та інформаційних технологій в елементарній формі, та носить світоглядний характер.

***Пропедевтичний курс інформатики*Пропедевтика** (від гр. попередньо навчаю) — підготовчий, вступний курс, вступ до науки. При вивченні пропедевтичного курсу інформатики учні отримують елементи знань та вмінь роботи з комп’ютерними програмами, оволодівають навичками конструювання, керування різними об’єктами (даний вид роботи часто проводиться в ігровій формі). Пропедевтичний курс покликаний подолати психологічний бар’єр між комп’ютером і дитиною, а також забезпечити оволодіння найпростішими навичками роботи з комп’ютером. Пропедевтичні курси для початкової школи часто мають чітко виражену міжпредметну спрямованість, містять завдання з математики, мови, малювання, музики, завдання на розвиток мислення, уваги тощо. Поряд з роботою дітей з прикладними програмами шкільна практика має приклади використання інтелектуальної навчаючої системи ЛОГО для розвитку алгоритмічного мислення та пропедевтики основ алгоритмізації та програмування.

* Пропедевтичний курс інформатики може включатися в навчальний план за рахунок варіативної частини навчального плану і за наявності відповідних умов (обладнаний відповідним чином комп’ютерний клас, наявність навчально-методичного забезпечення та кваліфікованих педагогічних кадрів).
* Комп’ютер виступає як засіб педагогічної діяльності вчителя, а доступ учнів до комп’ютерної техніки є обмеженим. Під час проведення уроків в комп’ютерному класі, особливо в молодшій школі, слід ретельно дотримуватися санітарно-гігієнічних норм, проводити на уроці фізкультхвилинки. Діти у цьому віці можуть на уроціпрацювати з комп’ютерними програмами 10-15 хвилин (для 6 класу - 20 хвилин).
* Для початкової школи в Україні було розроблено пропедевтичні курси «Комп’ютерна азбука», «Сходинки до інформатики».
* Впровадження курсу *“Комп’ютерна азбука”* у 1-х класах загальноосвітніх навчальних закладів на даний час визнане недоцільним (діти 6-річного віку психологічно не готові до сприйняття складних понять курсу і роботи з комп’ютерними засобами, а навчально-методичне та програмне забезпечення курсу не відповідає ергономічним, психологічним та фаховим вимогам).
* Викладання інформатики з другого класу відбувається за експериментальною програмою *“Інформатика”*. При вивченні курсу передбачено кілька напрямів навчальної та розвивальної діяльності учнів:
* *пізнавальний*: засвоєння відомостей про призначення комп’ютера, можливості його використання, застосування комп’ютерних технологій, ознайомлення з інформаційними процесами тощо;
* *прикладний*: формування навичок роботи з клавіатурою, запуску програм, роботи з музичним, текстовим, графічним редакторами та інші;
* *алгоритмічний*: ознайомлення з поняттям алгоритму, складання алгоритмів для виконавців;
* *розвивальний*: розвиток творчих здібностей, логічного мислення шляхом використання творчих завдань;
* *підтримка, корекція і пропедевтика знань, умінь і навичок з основних предметів*: за допомогою різноманітних навчальних, навчально-контролюючих та пропедевтичних програм.

**2. Структура та зміст курсу. Основні змістові лінії курсу. Державний стандарт початкової загальної освіти.**

***Структура навчальної програми***

Курс «Інформатика» розрахований на 105 годин (35 годин у 2 класі, 35 годин у 3 класі і 35 годин у 4 класі з розрахунку 1 година на тиждень за рахунок інваріантної частини навчального плану).

Відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти курс «Інформатика» будується за такими ***змістовими лініями:***

* ***«Комп’ютер та його складові»;***
* ***«Інформація та інформаційні процеси»;***
* ***«Інформаційних технології»;***
* ***«Комунікаційні технології»;***
* ***«Алгоритми і виконавці».***

Програма побудована ***лінійно-концентрично***. Зміст понять поступово розширюється і доповнюється. ***Концентричність*** передбачає повернення до подання та опрацювання інформаційних даних (текстових, графічних, числових) за допомогою різних програмних середовищ. ***Лінійність*** має за мету ознайомити учнів на пропедевтичному етапі вивчення базового курсу "Інформатика" з простими редакторами тексту, графіки, презентацій. Поняття інформаційних процесів та їх використання у навчальному процесі розширюється і доповнюється в кожному класі. Таким чином забезпечується поступове нарощування складності матеріалу, його актуалізація, повторення, закріплення, що сприяє формуванню ключових та предметних компетентностей і способів діяльності на вищому рівні узагальнення.

У програмі конкретизовано ***зміст навчального матеріалу*** за кожним класом і подано відповідні вимоги до навчальних досягнень учнів.

Програмою встановлена послідовність тем курсу, яка дозволяє при вивченні кожного з розділів використовувати знання і вміння, набуті при вивченні попередніх розділів. Вчитель може змінювати порядок вивчення і обсяг тем курсу залежно від рівня підготовки учнів і технічного оснащення школи, вибудовуючи в такий спосіб найбільш доречну для конкретного навчального закладу або класу траєкторію навчання. Водночас, змінюючи порядок тем курсу, вчитель не може порушувати порядок викладання тем, між якими є суттєві змістові залежності.

Програмою передбачено резерв часу, який можна додатково використати на вивчення тем курсу, а також для виконання додаткових навчальних проектів, проведення інтелектуальних конкурсів та творчих змагань в кінці кожного семестру або навчального року.

**Характеристика змісту навчання**

Завданням змістової лінії **«*Комп’ютер та його складові*»** є початкове ознайомлення учнів із складовими частинами комп’ютера, їхнім призначенням, а також застосуванням комп’ютерів у різних сферах сучасного інформаційного суспільства. Спочатку (2-й клас) пропонується продемонструвати учням основні складові комп’ютера, такі як системний блок, клавіатура і миша, монітор і принтер, повідомити про їх призначення, виробити навички використання миші і клавіатури за допомогою програм-тренажерів та розвиваючих програм. На другому етапі (3-й клас) передбачається оглядове ознайомлення учнів з пам’яттю і процесором, як пристроями, що забезпечують зберігання і опрацювання даних, тобто реалізацію інформаційних процесів з використанням комп’ютера. На наступних етапах, працюючи з різними програмами, учні закріплюють знання про складові комп’ютера та розширюють уявлення про галузі його застосування для опрацювання інформаційних даних. У 2-у класі важливо навчити дітей правильно та швидко вводити літери, цифри і розділові знаки з клавіатури, а на кінець курсу учні мають досягти певної швидкості у клавіатурному введенні даних. Для цього необхідно передбачити систематичну роботу учнів з клавіатурним тренажером, розвиваючими та навчальними програмами при організації практичної складової уроку.

Завданням змістової лінії **«*Інформація та інформаційні процеси*»** є ознайомлення учнів з поняттями ***повідомлення*, *інформація*, *дані*.Поняття *повідомлення*, *інформація*** та ***дані***учні мають розуміти на інтуїтивному рівні, вміти наводити приклади повідомлень, розуміти, що повідомлення передають інформацію - відомості про предмети, живі істоти і явища оточуючого світу. При ознайомленні учнів з інформаційними процесами спочатку пропонується розглянути ті, що зустрічаються у життєдіяльності людини, і лише потім – інформаційні процеси, що реалізуються з використанням комп’ютера. Розуміння інформаційних процесів має відбуватися також на інтуїтивному рівні, не доцільно вимагати від учнів точних означень всіх теоретичних понять, які розглядаються при вивченні змісту цієї лінії. Учні мають ознайомитися з ними на рівні розуміння, яке може полягати у наведенні ними відповідних прикладів з свого життя та навколишнього світу. Важливо, щоб учні мали уявлення про те, що людина постійно зустрічається у житті з кожним із зазначених інформаційних процесів і може при цьому використовувати комп’ютер чи інші пристрої для роботи з повідомленнями та даними. Змістова лінія допомагатиме формуванню цілісної наукової картини світу, підкреслюючи на доступних учням прикладах, роль інформаційних процесів у суспільстві, біологічних та технічних системах.

У рамках цієї змістової лінії розглядаються поняття об’єкта, властивостей об’єктів і значень цих властивостей. Учні мають наводити із власного життя приклади різних об’єктів, їхніх властивостей і значень цих властивостей, впорядковувати та групувати об’єкти на основі значень властивостей, мати уявлення про вплив значень властивостей об’єктів на подальше їх використання та опрацювання. Учні повинні розуміти, що будь-яка операція над об’єктом полягає в зміненні значення однієї з його властивостей або значень групи його властивостей. При цьому доцільно знайомити учнів як з конкретними об’єктами та їх образами, так із відповідними абстрактними поняттями. Учні мають розглядати складні об’єкти як набір більш простих, кожен з яких виконує свою роль для функціонування об’єкта в цілому, розглядати вплив змін в одній із складових на цілу систему. Вчаться будувати складні об’єкти із запропонованих частин, в тому числі самостійно доповнюючи з відсутніх компонентів.

Об’єктний підхід має пронизувати навчання теоретичного та практичного матеріалу всіх змістових ліній курсу.

Завданням змістової лінії **«*Інформаційні технологі*ї»** є початкове ознайомлення учнів з графічним редактором, редактором комп’ютерних презентацій, текстовим редактором та формування навичок створювати та редагувати різноманітні об’єкти, здійснювати над ними типові операції по зміні значень властивостей. Передбачається, що учні матимуть змогу працювати в спеціально створених для навчання дітей молодшого шкільного віку графічних та текстових редакторах, які не вимагатимуть від них ознайомлення із складним багатофункціональним інтерфейсом. У ході реалізації цієї змістової лінії учні мають навчитися створювати і редагувати найпростіші графічні зображення, невеликі комп’ютерні презентації (3-5 слайдів), зокрема фотоальбоми, невеликі текстові документи (до 10 рядків) з прозовим і віршованим текстом, із вставленими графічними зображеннями, вміти виділяти фрагменти тексту, виконувати елементарні дії з редагування і форматування виділених фрагментів. Опанування першими навичками роботи із текстовими фрагментами, редагування і форматування тексту учні передбачається в середовищі графічного редактора та редактора комп’ютерних презентацій, а не в звичному текстовому редакторі, оскільки робота з зображеннями та презентаціями є більш цікавою для учнів цієї вікової групи, ніж робота із звичайними текстами. Сформовані елементарні навички створення презентацій дозволить вже на перших кроках опанування вмістом курсу створювати презентації до навчальних проектів, подавати результати своєї навчальної діяльності з інших навчальних предметів.

Завданням змістової лінії **«*Комунікаційні технології*»** є початкове ознайомлення учнів з поняттям комп’ютерної мережі (локальної і глобальної) та можливими напрямами їх використання в житті людини. Основну увагу при реалізації цієї змістової лінії приділено набуттю учнями початкових практичних навичок використання глобальної мережі Інтернет для пошуку необхідних текстових даних і зображень, їх перегляду і збереження, виконання інтерактивних завдань он-лайн в підтримку навчальних предметів, електронного листування при дотриманні вимог безпечної роботи дітей в Інтернеті. З пошуком даних в Інтернеті пропонується знайомити учнів на прикладі пошуку графічних зображень та наступного їх збереження з метою подальшого їх опрацювання за допомогою графічного редактора та редактора комп’ютерних презентацій. Пошук текстових повідомлень доцільно використовувати для ознайомлення з їх вмістом, а також для копіювання фрагментів тексту у презентації та текстові документи. Важливо щоб учні зрозуміли на інтуїтивному рівні головні особливості роботи з інформаційними джерелами та почали використовувати відповідні навички та знання при вивченні інших навчальних предметів. І навпаки, необхідно підбирати зміст прикладів та вправ, що використовуватимуться на уроках курсу «Сходинки до інформатики», який відображатиме зміст навчання учнів з математики, мов та інших навчальних предметів. Важливим є задоволення пізнавальних інтересів учнів, підтримка їх творчої ініціативи та прагнення до освоєння нових комунікаційних технологій, що створюватиме відчуття доступності в постійному оновленні своїх компетентностей.

У програмі передбачено окремі години для роботи з програмами на підтримку вивчення навчальних предметів школи І ступеня. Крім того, доцільно використовувати на уроках різноманітні програми для розвитку логічного та критичного мислення, пам’яті, просторової та творчої уяви учнів. Вчителі, враховуючи особливості навчання та реалізацію міжпредметних зв’язків, навчальні потреби та особливості учнів, можуть розподілити години на вивчення теми 2-го класу «Комп’ютерна підтримка вивчення навчальних предметів» протягом навчального року.

Однією з важливих складових програми є інтегративні навчальні проекти, при виконанні яких відбувається закріплення, поглиблення та активне засвоєння матеріалів курсу. Передбачено, що учні мають здійснювати вибір із запропонованих життєвих ситуацій (тем), придумувати свою тематику життєвих ситуацій; планувати та коригувати план дослідження; виявляти готовність відкрито висловлювати та відстоювати свої думки; вчитись слухати та чути партнера, з повагою визнавати право кожного на власну точку зору; навчитись презентувати результат індивідуального чи колективного дослідження.

Програмою передбачено створення учнями індивідуальних або групових проектів у 3-ому і 4-ому класах. У ході створення цих проектів учні повинні ознайомитися з основними принципами проектної діяльності і реалізувати всі ІКТ-компетентності, набуті в процесі вивчення цього курсу. При вивченні теми «Створення проектів» можна виконати з учнями:

* кілька комплексних проектів наприкінці навчального року;
* один комплексний проект наприкінці навчального рок (не менше 3 годин), а решту годин розподілити на виконання міні-проектів протягом навчального року.

***ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ***

***початкової загальної освіти***

*Освітня галузь “Технології”*

***Метою*** освітньої галузі “Технології” є формування і розвиток в учнів технологічної, інформаційно-комунікаційної та основних компетентностей для реалізації їх творчого потенціалу і соціалізації у суспільстві. Технології у початковій школі є однією з ланок неперервної технологічної освіти, що логічно продовжує дошкільну освіту, створює базу для успішного опанування учнями технологій основної школи та здобуття професійної освіти.

Для досягнення зазначеної мети передбачається виконання таких ***завдань:***

* формування уявлення про предметно-перетворювальну діяльність людини, світ професій, шляхи отримання, зберігання інформації та способи її обробки; здатності до формулювання творчих задумів, усвідомленого дотримання безпечних прийомів роботи та користування інструментами і матеріалами;
* розвиток пізнавальної, художньої і технічної обдарованості, технічного мислення у процесі творчої діяльності, навичок ручних технік обробки матеріалів, уміння користуватися технічною термінологією, художньою та графічною інформацією, вміння працювати з комп’ютером;
* виховання готовності до вирішення побутових питань шляхом застосування алгоритмів виконання технологічних завдань та навичок технологічної діяльності у практичних ситуаціях.

Зміст галузі “Технології” визначається за такими змістовими лініями: ручні техніки обробки матеріалів, технічна творчість, декоративно-ужиткове мистецтво, самообслуговування та ознайомлення з інформаційно-комунікаційними технологіями.

***ДЕРЖАВНІ ВИМОГИ   
до рівня загальноосвітньої підготовки учнів***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Зміст початкової загальної освіти*** | ***Державні вимоги до рівня  загальноосвітньої підготовки учнів*** |
| *Ознайомлення з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ)* | |
| Комп’ютер та його можливості | мати уявлення про можливості комп’ютерів, види діяльності, в яких використовується комп’ютер, основні частини комп’ютера та їх призначення; |
| Інформація та інформаційні процеси | мати уявлення про те, як людина сприймає інформацію, збирає її, зберігає, опрацьовує, передає та використовує, а також про об’єкти та їх властивості, називає приклади властивостей конкретних об’єктів та значення таких властивостей; |
| Використання комп’ютера | уміти вмикати та вимикати комп’ютер, вибирати об’єкти та переміщувати їх з використанням миші, відкривати та закривати вікна, запускати програму на виконання та закінчувати роботу програми, використовувати елементи керування; |
| Комунікаційні технології | мати уявлення про Інтернет, основні послуги, уміти здійснювати простий пошук інформації, отримувати та надсилати електронні листи. |

***3. Особливості організації навчання за курсом.***

На уроках інформатики комп'ютер є і предметом вивчення, і засобом навчально-пізнавальної діяльності, що відповідним чином впливає на організацію навчального процесу. Специфіка уроку інформатики виявляється, передусім, в істотному обсязі практичних робіт з використанням комп'ютера, при якому «контактний час» роботи з комп'ютером становить майже половину уроку. В комп'ютерному класі використовуються фронтальні, групові форми роботи, індивідуальна робота та робота в парах.

*Фронтальні форми*роботи застосовуються при засвоєнні всіма учнями одного і того ж змісту або зразків діяльності.

Використання комп'ютера забезпечує можливості негайною відтворення учнем діяльності, яка демонструється вчителем. При цьому вчитель повинен мати можливість не тільки голосом, а й за допомогою спеціальних програм перервати індивідуальну діяльність учнів з програмним забезпеченням комп'ютера, що розпочалася, і відновити єдиний стан комп'ютерного середовища на всіх комп'ютерах або перейти до парної чи індивідуальної роботи. Останній перехід досить типовий, і робота стає більш індивідуальною в міру засвоєння загальних способів дій

*Навчання в складі групи*Діяльність учнів є колективною, якщо мета діяльності усвідомлюється як спільна, що погребує об'єднання зусиль всього колективу, в процесі діяльності між членами колективу створюються відносини взаємної відповідальності, контроль за діяльністю частково здійснюється самими членами колективу.

Можна виділити такі окремі групові види діяльності учнів на уроках інформатики

*Парне взаємонавчання*— учні в стабільних парах або парах змінного складу пояснюють один одному деяке питання, захищають свою тему, оцінюють результати товариша

*Групова робота над спільною темою*Навчання в складі групи. Учні, об'єднані в групи, взаємодіють між собою пояснюють новий матеріал, обговорюють його, оцінюють свою діяльність, готують виступи.

*Учень замість вчителя*Один чи двоє учнів навчають весь клас, ведуть урок, проводять заняття за комп'ютером, здійснюють допомогу при виконанні практичної роботи

Для розвитку організаційно-діяльнісних якостей учнів застосовуються різні способи утворення груп.

1. Групи створюються на основі вже існуючого розміщення учнів у класі. Даний спосіб має формальну основу, але потребує найменших часових затрат.
2. Склад учнівських груп визначає вчитель. Спосіб є ефективним для оперативного розв'язування задач учителя за умови його авторитету серед учнів.
3. Учні самостійно об'єднується в групи по 4 - 6 осіб. Це найбільш природний само організуючий спосіб при умові наявності необхідного часу
4. Клас (або вчитель) спочатку за певними критеріями обирає лідерів майбутніх груп, які потім набирають собі в групи інших учнів. Групи заповнюються поступово (один лідер називає учня,якого запрошує до своєї групи, якщо той згоден, то він підходить до лідера. Потім право вибору переходить по черзі до інших лідерів і тд. ) .
5. Учитель пропонує перелік питань або практичних завдань. Кожний учень обирає для себе проблему чи завдання і входить до відповідної групи.

Особливості змісту курсу інформатики і нові можливості організації навчального процесу, за рахунок використання локальної комп'ютерної мережі, дозволяють додати колективній пізнавальній діяльності учнів нового імпульсу розвитку. Колективна робота дозволяє на етапах розв'язування задачі формувати в учнів уявлення про те, як це робиться в реальній практиці від постановки задачі до аналізу здобутих результатів.

Участь у колективному розв’язуванні задачі залучає учнів до взаємної відповідальності примушує їх ставиш перед собою і вирішувати не тільки навчальні, а й організаційні проблеми.

При навчанні в групі всередині неї виникає інтенсивний обмін інформацією. Ця форма може відображати і реальний розподіл праці в колективі програмістів які працюють над однією задачею. Навчальний приклад малювання будинку з частин «дах», «стіна» (по елементу на учасника) і збирання результатів на один комп’ютер створення окремих таблиць однієї бази даних, структуру якої визначено заздалегідь, та ін. Найважливіша перевага групових форм роботи — інтенсивне взаємне навчання, ліквідація прогалин у знаннях кожного під час групового спілкування.

*Парна робота за комп’ютером*Парна робота за комп’ютером буває корисною на початку навчання або при вивченні нової складної теми.

Учень, що працює самостійно за комп'ютером один, може не звернутися за допомогою до вчителя, навіть якщо вона йому необхідна. Якщо ж за одним комп'ютером працює двоє, то ряд дрібних проблем, які виникають при розв'язуванні задач, вони можуть вирішити шляхом обговорення.

Виявлено, що для учня допомога товариша виявляється часом доступнішою, ніж допомога вчителя Можливо учень не боїться спитати у товариша щось для нього важливе і незрозуміле, але таке, що питати у вчителя він соромиться.

Управління з боку вчителя більш-менш зрозуміле при фронтальних формах роботи учнів Складніше управляти індивідуальною діяльністю, ситуація за кожним комп'ютером практично унікальна. Вихід для вчителя в тому, щоб залучити до навчання сильних учнів або «авто формалізувати власний педагогічний досвід» (А.П.Єршов) у вигляді навчальних програм. Можливе і використання формалізованих педагогічних знань інших вчителів. Це не обов'язково програми для комп'ютера. Інструкція і список питань до інструкції також є своєрідною програмою для учня, особливо якщо вони складені цікаво.

***4. Ключова та предметна ІКТ-компетентності учня. Показники вміння вчитися, як ключової пізнавальної компетентності.***

Формування ІКТ-комптентності учнів – один із пріоритетних напрямів розвитку сучасної загальної освіти. У Державному стандарті початкової загальної освіти терміни вживаються у такому значенні:

1) **Компетенція** – суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини.

2) **Компетентність** – набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці.

3) **Компетентнісний підхід** – спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів, якими є такі ієрархічно-підпорядковані компетентності учнів, як ключова, загальнопредметна і предметна.

4) **Ключова компетентність** – спеціально структурований комплекс якостей особистості, що дає можливість ефективно брати участь у різних життєвих сферах діяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів. До **ключових компетентностей** відносяться: уміння вчитися; соціально-трудова; загальнокультурна; інформаційно-комунікативна; здоров’язбережувальна; соціальна.

5) **Предметна компетентність** – освоєний учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов’язаної з набуттям нового знання, його перетворенням і застосуванням.

Вивчення курсу «Сходинки до інформатики» сприяє формуванню і розвитку у молодших школярів ***ключовихкомпетентностей***, серед яких можна виділити ІКТ-компетентність, та «уміння вчитися», як здатність до самоорганізації в навчальній діяльності.

ІКТ-компетентність, як *ключова*, передбачає впевнене та критичне використання інформаційно-комунікаційних технологій та відповідних засобів для навчання, відпочинку та спілкування.

ІКТ-компетентність для даного курсу є одночасно і предметною.

У контексті початкового навчання предметна ІКТ-компетентність розглядається як здатність учня актуалізувати, відбирати, інтегрувати й застосовувати в конкретній життєвій або навчальній ситуації, в тому числі проблемній, набуті знання, уміння, навички, способи діяльності щодо використання ІКТ.

*Предметна ІКТ–компетентність* учнів виявляється у таких ознаках:

* здатність раціонально використовувати комп’ютер і комп’ютерні засоби для розв’язування завдань, пов’язаних з опрацюванням даних, їх пошуком, зберіганням, поданням і передаванням;
* готовність вирішувати інформаційні проблеми шляхом застосування засобів ІКТ та алгоритмів виконання завдань;
* здатність співпрацювати за допомогою засобів ІКТ для виконання комплексних завдань;
* вміння безпечно працювати з комунікаційними системами.

Діяльнісний вимір предметної ІКТ-компетентності пов'язаний з такими вміннями учнів молодшого шкільного віку:

*Технологічні*: вмикає та вимикає комп’ютер; вибирає об’єкти та переміщує їх з використанням маніпулятора мишки; виконує операції над об’єктами, зокрема, над вікнами, файлами, папками; запускає програму на виконання та завершує роботу з нею; використовує клавіатуру для введення символів, слів, речень, текстів; здійснює підготовку та редагування нескладних текстів невеликого обсягу в середовищі текстового редактора; працює з графічними об’єктами у середовищі графічного редактора, створює елементарні малюнки та змінює значення властивостей створених малюнків; працює з комп‘ютерними програмами підтримки вивчення навчальних предметів; створює прості презентації на 3-5 слайдів на підтримку власної проектної діяльності.

*Телекомунікаційні:* одержує, створює і надсилає електронні листи; виконує пошук в Інтернеті зображень і текстів за вказаною темою; зберігає результати пошуку.

*Алгоритмічні*: складає алгоритми дій з повсякденного життя, з використанням матеріалу навчальних предметів (математики, української мови тощо); аналізує текст задачі; складає, записує і виконує найпростіші алгоритми для виконавців у визначеному середовищі, розрізняє основні алгоритмічні конструкції.

У результаті засвоєння предметного змісту навчального курсу «Сходинки до інформатики» учні мають виявляти такі показники *вміння вчитися*:

* розуміти мету навчальної діяльності, визначати завдання для її досягнення;
* відбирати або знаходити потрібні знання, способи для розв’язування різних типів навчальних і життєвих задач (як типових, так і нестандартних, творчих);
* генерувати різні способи розв’язування задачі, проблеми;
* актуалізувати й відтворювати потрібну інформацію, моделювати, комбінувати, доповнювати, перетворювати її;
* аналізувати навчальні об’єкти, розрізняти їх суттєві та несуттєві ознаки, групувати та класифікувати об‘єкти за певними ознаками;
* співпрацювати у різних групах для виконання комплексних завдань (наприклад, участь у проектах, творчих роботах тощо), які вимагають застосування різних компетентностей, готовності до продуктивної праці.

1. **Аналіз програмного забезпечення курсу інформатика в початковій школі.**

При вивченні курсу «Сходинки до інформатики» кожний урок має проводитись із використанням комп’ютерів. Згідно санітарно-гігієнічних норм час роботи учнів за комп’ютером на уроці не повинен перевищувати 15 хв. Весь інший час уроку учні працюють без комп’ютера, знайомляться із загальними теоретичними положеннями курсу «Сходинки до інформатики», повторюють і закріплюють вивчений матеріал, виконують вправи на розвиток уваги, алгоритмічного, логічного та критичного мислення, творчих здібностей тощо. Але ж щоб 15 хвилин кожного уроку працювати на комп’ютері,потрібні навчальні програми, які б відповідали віковим особливостям учнів початкових класів.

Програми навчальних курсів з інформатики для початкових класів, які раніше створювали авторські колективи, як правило, забезпечувалися комплексним педагогічним програмним забезпеченням (наприклад, курс «Сходинки до інформатики», курс «Шукачі скарбів» тощо). У новій же програмі сказано, що можна використовувати програми з наявного у школі навчального програмного забезпечення та середовища, які адаптовані для навчання дітей молодшого шкільного віку.

**Перелік необхідних програмних засобів:**

* операційна система;
* програми на розвиток логічного та критичного мислення;
* розвиваючі програми;
* комп’ютерні програми на підтримку вивчення української мови, іноземної мови, математики,образотворчого мистецтва, музики тощо;
* клавіатурний тренажер;
* тренажер миші;
* графічний редактор;
* текстовий процесор;
* редактор презентацій;
* середовище виконання алгоритмів.

Програмних засобів, адаптованих для навчання дітей молодшого віку, існує дуже багато. Тому педагогам, які будуть викладати курс «Сходинки до інформатики», необхідно дізнатися про ці програмні засоби. Розібратися у розмаїтті таких програмних засобів допоможе наведений нижче структурований огляд програм для початкової школи. Майже всі запропоновані програмні засоби є з вільною ліцензією, тобто безкоштовні.

**Огляд програмних засобів**

**Пакети програм**

**RapidTyping.**

Це дуже простий і красивий клавіатурний тренажер, який підійде як для дорослих, так і для дітей.

**Тих Paint** (Малюй разом з Тукс!)

Растровий графічний редактор ТіхPaint ідеально підходить для оволодіння базовими принципами роботи в растровому графічному редакторі. *Він дозволяє*:

• створювати зображення за допомогою різних пензлів, ліній, графічних примітивів;

• застосовувати для малювання «нестандартні» інструменти: цегляні стінки, зірки, веселку та ін;

• застосовувати різні ефекти до намальованих зображень;

• створювати і редагувати текст;

• створювати зображення, використовуючи готові набори штампів;

• створювати просту анімацію (чергування кадрів);

• використовувати готові шаблони для малювання та розфарбовування;

• створювати і зберігати готові зображення, виводити їх на друк.

*Недоліки редактора:*

• незручно створювати графічні примітиви;

• відсутня функція виділення та копіювання.

Редактор представляє великі можливості для творчості учнів будь-якого віку. Уроки можна проводити у вигляді ознайомлення учнів з окремими способами малювання та створення зображень на їх основі.

**Gcompris**

Невідомо, що змусило французького програміста Бруно Кудуана почати створювати програмний пакет Gcompris (вимовляється, «жекомпрі» від фр. j'aicompris «я зрозумів!») – але цей пакет став справжнім подарунком не тільки для дітей, але і для їх батьків! Це барвистий набір задач, що зрозумілі дітям від 3 до 8 років – задач, вирішення яких навчить поводитися з клавіатурою і мишею, читати, малювати, в захоплюючій формі пояснить основи природничих наук (математика, фізика, географія) і запропонує деякі популярні ігри. Звернути на Gcompris увагу варто вже з тієї причини, що силами українських учасників цього проекту виконаний переклад українською мовою. До складу комплекту Gcompris входять програми для навчання дітей читанню, математики, вивчення комп'ютера і тому подібне, а так само просто декілька розважальних програм. Всі завдання є не просто підручниками, а справжні ігри, тим більше, що всі вони барвисто оформлені і мають музичний супровід.

Програми з пакету Gcompris виглядають достатньо продуманими і збалансованими. До того ж вони розподілені не тільки тематично, але і по ступеню складності. Найпростіші, розраховані на зовсім маленьких користувачів, відмічені однією зірочкою, важчі – двома, і найважчі – трьома зірочками. Наприклад, в розділі математики найпростіші вправи – це вправи по підрахунках і класифікаціях предметів, до другої категорії відносяться вправи з вагами, а складання і вирішення простих рівнянь – це найскладніші математичні завдання. При вдалому розв’язку задачі перед вашою дитиною з'явиться всміхнена квіточка або клоун, а при помилці –сумний. Якщо дитина не впорається з якою-небудь вправою, то вона може клацнути по кнопочці з рятувальним кругом і отримати підказку.

*GCompris* – це освітній програмний пакет, що складається з численних вправ для дітей 2-10 років. Деякі з вправ є у ігровій формі, що лише збільшує їх освітню цінність. Нижче наведено список категорій з деякими вправами, доступними в цих категоріях:

*вивчення комп’ютера:* клавіатура, миша, різні рухи мишею;

*математика:*рахування, злічити предмети, терези, табличка множення;

*наука:* робота шлюзу на каналі, кругообіг води, підводний човен, симуляція електричного кола;

*читання:*падаючі букви, потяг із букв;

*географія:* розмісти країни на мапу світу;

*головоломки*: танграм, Ханойська башта;

*ігри:* шахи, пам’ять, 4 в лінію, судоку;

*інші*:скажи котрий час, пазли, вектори, малювання, анімація, спілкування по мережі.

Наразі GCompris містить більше 100 вправ, і їх число постійно росте. GCompris – це безплатне відкрите

програмне забезпечення, а значить, Ви можете адаптувати його до своїх потреб, поліпшувати його і, найголовніше,

ділитися ним з дітьми в усьому світі

**Scratch**

*Скретч* – це візуальне об'єктно-орієнтоване середовище програмування для навчання школярів молодших і середніх класів. Назва «Scratch» відбулася від слова «scratching» техніки, використовуваної хип-хопдіджеями, які крутять вінілові пластинки назад-вперед руками для того, щоб змішати музичні теми.

Скретч створений як продовження ідей мови Лого типу і конструктора Лего. Написаний на мові Сквік. Скретч

розробляється невеликою командою дослідників з «LifelongKindergartenGroup» в Массачусетському техно-логічному інституті.

Програми на скретче складаються з графічних блоків, підписи до яких залежать від вибраної для інтерфейсу мови. Може бути вибрана одна з 50 мов інтерфейсу, включаючи російську.

**Офіс для дітей**

**OOO4Kids**

OOo4Kids – офісний пакет для освітніх цілей.

Розроблений на основі OpenOffice.org і є його полегшеною версією. Призначений для аудиторії у віці від 7 до 12 років.

Адаптований до освітніх потреб. Працює на всіх поширених ОС (Windows, Linux, Mac OS X)

У пакет OOo4Kids, як і до складу OpenOffice.org, входять наступні програми:

* OOo4Kids Writer (текстовий процесор);
* OOo4Kids Draw (векторний графічний редактор);
* OOo4Kids Impress (майстер презентацій);
* OOo4Kids Calc (табличний процесор);
* OOo4Kids Math (редактор формул).

Зовнішній вигляд і призначення додатків пакету OOo4Kids в цілому співпадають з аналогічними додатками OpenOffice.org, але відрізняються спрощеністю, меншою кількістю функцій і орієнтованістю на дітей.

**«Скарбниця знань»**

Комп'ютерна програма **«Скарбниця знань. Шукачі скарбів»** є складовою частиною курсу «Шукачі скарбів». Методичне забезпечення (підручники, робочі зошити, книга для вчителя) розповсюджується за кошти, а програмне забезпечення є вільним. Його можна безкоштовно скачати на сайті видавництва «Весна». Пакет розроблений у вигляді комп'ютерної гри. Можна отримати навички роботи з мишею і клавіатурою. Більшість ігор направлені на розвиток уваги, логічного мислення і навички складання і виконання алгоритмів.

Доцільно використовувати на уроках з теми «Робота з розвивальними програмами» та на інших уроках, де бажана робота учнів з розвивальними програмами і немає потреби в роботі зі спеціальними програмами. Стане в пригоді також на уроках з таких тем: «Алгоритми і виконавці» (2 і 3 класи), «Висловлювання. Алгоритми з розгалуженням і повторенням» (4 клас).

**ПРОГРАМИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВИВЧЕННЯ ІНШИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ**

У програмі предмета «Сходинки до інформатики» є тема «Комп’ютерна підтримка вивчення навчальних предметів». На уроках учні мають ознайомитися з різноманітними програмами на підтримку вивчення української мови, іноземної мови, математики, образотворчого мистецтва, музики тощо.Ознайомлювати учнів потрібно з комп’ютерними програмами, наявними в конкретному навчальному закладі. Це потрібно для того, щоб не витрачати часу на ознайомлення учнів з інтерфейсом програм на інших уроках. Вивчення цієї теми заплановано у кінці 2-го класу. Але вчителі початкових класів можуть використовувати деякі програмні засоби і в першому класі, і на початку другого. Наприклад, для відпрацювання навичок лічби, порівняння, ознайомлення з буквами та ін. Тому важливо на уроках предмета «Сходинки до інформатики» у 2-му класі ознайомити учнів з незнайомими для них програмами, навички роботи з якими знадобляться пізніше. З огляду на це, програма є важливою для вчителя початкових класів та вчителя, який викладає предмет «Сходинки до інформатики».

**Математика**

**TuxMath** – це безкоштовна гра аркада, мета якої навчити дітей арифметиці. Завдання пінгвіна Тукса - головного героя гри – захистити своє місто, вирішуючи математичні завдання. Діти набагато швидше пізнають освітні предмети, якщо навчання відбувається в ігровій формі. Гра TuxMath приємно оформлена, добре озвучена і включає декілька рівнів складності. Найлегший рівень - знайомство з цифрами і арифметичними знаками. Найскладніший – вирішення рівнянь, включаючи негативні цифри. Починаючи з самих азів математики, дитина поступово вчиться складати і віднімати, множити і ділити цифри. TuxMath – гра для дітей дошкільного і початкового шкільного віку. У грі ВІДСУТНІ монстри і криваві сцени. Математична аркадна гра TuxMath розповсюджується авторами безкоштовно, має варіанти для різних операційних систем, не вимагає якихось великих вимог до «заліза», відмінно працюватиме на малопотужних

комп'ютерах.

**TuxMathScrabble**

**TuxMathScrabble** – математична версія класичної словесної гри. Є чотири рівні кваліфікації для практики. У гру можна грати одному або удвох. Завдання виконуються

перетяганням частин мозаїки. Неприпустимі приклади відкидаються назад в лоток користувача. Недавно були додані декілька нових опцій: можливість переставити

оперативні мозаїки програвача, створення безперервних мозаїк, прозорість мозаїки, що конфігурується, можливість використовувати фонове зображення.

**Можливе програмне забезпечення для супроводу викладання предмету**

**«Інформатика»2 клас**

|  |  |
| --- | --- |
| **Зміст навчального матеріалу** | **Можливі програми для використання** |
| **Комп’ютери та їх застосування. (3 год.)**  Сучасні комп’ютери та їх застосування. Правила поведінки і безпеки життєдіяльності (БЖ) в  комп'ютерному класі. | Gcompris (розділи  ігри, головоломки) |
| **Основні складові комп’ютера. Початкові навички**  **роботи з комп’ютером. (9 год.)**  Складові комп’ютера (системний блок, пристрої введення  (миша, клавіатура), пристрої виведення (монітор,  принтер)).  Підготовка комп’ютера до роботи. Коректне завершення  роботи з комп’ютером. Поняття про програму.  **Робочий стіл.** Запуск програми на виконання з **Робочого**  **стола.** Вікно програми. Завершення роботи з програмою.  **Миша.**  Наведення вказівника, вибір об’єктів, переміщення об’єктів, подвійне клацання.Робота з програмами на розвиток логічного мислення та відпрацювання навичок роботи з мишею.  **Клавіатура.**  Клавіатура комп’ютера. Призначення основних клавіш. | Операційна система  Gcompris (тренажер  миші, клавіатурний  тренажер,  головоломки,  розваги)  ChildsPlay,  OOo4Kids,  TuxTyping,  TuxMath, Omnitux |
| **Поняття про повідомлення, інформацію та**  **інформаційні процеси. (4 год.)**  Поняття про повідомлення. Сприйняття людиною повідомлень. Інформація. Інформаційні процеси: отримання, зберігання, опрацювання і передавання повідомлень.  Різні пристрої, що використовуються для роботи з повідомленнями.  Короткі історичні відомості (від абака до нетбука).  Робота з розвиваючими програмами. | Gcompris (розваги,  головоломки)  ChildsPlay, Omnitux |
| **Історія обчислювальних пристроїв. (3 год.)** | Gcompris (досліди),  Скарбниця знань,  Scratch,  LittleWizard, |
| **Об’єкти. Графічний редактор.(8 год.)**  Об’єкти. Властивості об’єктів, значення властивостей.  Графічний редактор. Створення об’єктів в середовищі  графічного редактора, змінення значень їх властивостей.  Комбінування об’єктів, створення зображень. Додавання  тексту. Збереження зображень. Відкриття збережених зображень у редакторі. | Gcompris  (графічний  редактор),  OOo4Kids, TuxPaint |
| **Комп’ютерна підтримка вивчення навчальних**  **предметів. (6 год.)**  Робота з комп‘ютерними програмами на підтримку  вивчення української мови, іноземної мови, математики,  образотворчого мистецтва, музики тощо. | Gcompris (математика, читання,  клавіатурний тренажер TuxMath,  TuxMathScrabble, MultiplicationStation, «Таблиця множенняv for XP» |
| **Повторення і систематизація навчального матеріалу.**  **Резервний час. (2 год.)** | Gcompris (клавіатурний тренажер),  ChildsPlay, TuxTyping, Omnitux |

**3 клас**

|  |  |
| --- | --- |
| **Зміст навчального матеріалу** | **Можливі програми для використання** |
| **Повторення, узагальнення і систематизація**  **навчального матеріалу за 2-й клас. (2 год.)** | Gcompris  (клавіатурний  тренажер),  TuxTyping, |
| **Інформаційні процеси і комп’ютер. (9 год.)**  Способи подання повідомлень (текстовий, графічний,  звуковий, відео, умовні жести та сигнали, комбіновані).  Носії повідомлень. Дані. Опрацювання та зберігання  даних за допомогою комп’ютера. Поняття про символи  та їх кодування . Кодування та декодування повідомлень.  Робота з програмами на опрацювання даних та  повідомлень. | Gcompris  (клавіатурний  тренажер, текстовий  редактор, графічний  редактор),  ChildsPlay,  TuxTyping, Omnitux |
| **Файли та папки. Вікна та операції над вікнами.**  **(4 год.)**  Поняття файлу та папки. Вкладенні папки. Перегляд  вмісту папок.  Основні об’єкти вікна (рядок заголовка, кнопки  керування, робоча область). Операції над вікнами.  Поняття меню. Контекстне меню. Різні способи запуску  програм на виконання.  Робота з розвиваючими програмами. | Gcompris  (головоломки,  стратегічні ігри),  ChildsPlay,  Скарбниця знань,  OOo4Kids,  TuxTyping, Omnitux |
| **Пошук даних в Інтернеті. (6 год.)**  Поняття про комп’ютерну мережу. Поняття про Інтернет.  Знайомство з програмою- браузером. Поняття веб-сторінки, її адреси. Гіперпосилання.  Правила пошуку даних в Інтернеті. Збереження даних,  знайдених в Інтернеті. Авторське право та Інтернет.  Безпечна робота в Інтернеті. | Браузер.  Gcompris  (спілкування в  мережі), Gcompris (головоломки,  стратегічні ігри),  Omnitux |
| **Робота з презентаціями. (7 год.)**  Презентація та слайди.  Середовище редактора презентацій. Відкриття презентації  та її запуск на перегляд. Текстові та графічні об’єкти  слайдів. Переміщення об’єктів на слайді. Створення та  редагування текстових об’єктів. Вставляння зображень та  тексту. Форматування текстових і графічних об’єктів  слайду. Збереження презентацій.  Створення простих презентацій. | Gcompris  (головоломки,  стратегічні ігри),  ChildsPlay,  OOo4Kids |
| **Алгоритми і виконавці. (5 год.)**  Алгоритми і виконавці. Середовище виконання  алгоритмів. Складання алгоритмів для виконавців..  Словесне подання алгоритмів. | Gcompris (досліди),  Скарбниця знань,  Scratch, LittleWizard |
| **Повторення і систематизація навчального матеріалу.**  **Резервний час.**  **(3 год.)** | Gcompris (клавіатурний  тренажер), ChildsPlay,  TuxTyping, TuxMath, Omnitux |

**4 клас**

|  |  |
| --- | --- |
| **Зміст навчального матеріалу** | **Можливі програми для використання** |
| **Повторення, узагальнення і систематизація**  **навчального матеріалу за 3-й клас 1 год.)** | Gcompris (клавіатурний тренажер),  TuxTyping |
| **Файл. Папка. Операції над папками і файлами. (3 год.)**  Створення і видалення папок, видалення файлів. Копіювання файлів та папок. | Операційна система, OOo4Kids |
| **Опрацювання тексту на комп’ютері. (7 год.)**  Тексти і текстовий редактор. Середовище текстового  редактора. Відкриття та створення текстового  документа. Редагування тексту. Правила введення тексту.  Форматування тексту. Копіювання і переміщення фрагментів тексту. Вставлення зображень у текстовий документ. Збереження текстового документа. | Gcompris (клавіатурний тренажер),  OOo4Kids, TuxTyping, Клавіатурний тренажер "Аспект", Stamina, «Опрацювання тексту на комп’ютері» |
| **Графічний редактор (4 год).**  **Безпека дітей в інтернеті (5 год.)** | OOo4Kids, |
| **Висловлювання. Алгоритми з розгалуженням і**  **повторенням. (8 год.)**  Висловлювання. Істинні та хибні висловлювання. Логічне  слідування «Якщо – то – інакше». Аналіз тексту задачі.  Алгоритми з розгалуженням. Створення та виконання  алгоритмів з розгалуженням для виконавців у  визначеному середовищі. Алгоритми з повторенням.  Створення та виконання алгоритмів з повторенням у  визначеному середовищі. | Скарбниця знань,  Scratch, |
| **Робота з презентаціями (4 год.)** | OOo4Kids, браузер,  TuxPaint, Gcompris  (графічний  редактор), |
| **Повторення і систематизація навчального матеріалу.**  **Резервний час.**  **(3 год.)** | ChildsPlay,  Gcompris,  OOo4Kids,  TuxTyping,  TuxMath,  TuxMathScrabble, |

### Лекція 4. Тема: Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики.

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із психолого-педагогічними та гігієнічними основами використання НІТ в початковій школі; з’ясувати, які вимоги до пристроїв комп’ютера; засвоїти правила поведінки у комп’ютерному класі і правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютером.

*Виховна:* виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** урок інформатики, фізкультхвилинки, рефлексація, методи і засоби навчання на уроках інформатики в початковій школі.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План**

1. Характеристика умов навчання.
2. Психолого-педагогічні та гігієнічні основи використання НІТ в початковій школі.
3. Вимоги до пристроїв комп’ютера.
4. Інструкція з техніки безпеки в комп’ютерному класі.
5. Приблизні правила поведінки учнів у комп'ютерному класі.

**Література:**

* 1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.
  2. Горячєв А.В. та ін. Про поняття “інформаційна грамотність” у початковій школі // Відкритий урок. – 2003. - №9-10. – С.82- 84.
  3. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.
  4. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.
  5. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**Конспект лекційного змісту**

1. **Характеристика умов навчання**

Успішне впровадження навчального курсу «Інформатики» залежить від обов’язкової саме для нього складової – ***стандарту можливостей для навчання, в якому зазначаються обов’язкові умови та ресурси, що потрібні для реалізації державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів молодшого шкільного віку.***

1. При вивченні курсу «Інформатики» кожний урок проводиться із використанням комп’ютерів.
2. на кожному уроці класи діляться на підгрупи так, щоб кожен учень був забезпечений індивідуальним робочим місцем за комп‘ютером, ***але не менше 8 учнів у підгрупі***.
3. Згідно санітарно-гігієнічних норм ***час роботи учнів*** за комп’ютером ***на 1 уроці не повинен перевищувати 15 хв.*** Весь інший час уроку учні працюють без комп’ютера, знайомляться із загальними теоретичними положеннями курсу «Інформатики», повторюють і закріплюють вивчений матеріал, виконують вправи на розвиток уваги, алгоритмічного, логічного та критичного мислення, творчих здібностей тощо. Для практичної роботи учнів за комп‘ютером можна використовувати програми з наявного у школі навчального програмного забезпечення та середовища, які адаптовані для навчання дітей молодшого шкільного віку.
4. Перелік необхідних програмних засобів:

- операційна система;

- програми на розвиток логічного та критичного мислення;

- розвиваючі програми;

- комп‘ютерні програми на підтримку вивчення української мови, іноземної мови, математики, образотворчого мистецтва, музики тощо;

- клавіатурний тренажер;

- тренажер миші;

- графічний редактор;

- текстовий процесор;

- редактор презентацій;

- середовище виконання алгоритмів.

**Види діяльності, які слід реалізовувати в процесі вивчення курсу** – *ігрова, навчально-ігрова, практичне експериментування, конструювання, художня діяльність, дослідження, співпраця в парі, групова взаємодія. З метою оцінювання індивідуальних досягнень учнів може бути використаний метод оцінювання портфоліо.* Таке оцінювання передбачає визначення критеріїв для включення учнівських напрацювань до портфоліо; форми подання матеріалу; спланованість оцінного процесу; елементи самооцінки з боку учня тощо. Пропонується проводити оцінювання на базі портфоліо учня: портфоліо розвитку та демонстраційне портфоліо.

1. **Психолого-педагогічні та гігієнічні основи використання НІТ в початковій школі**

**Психологічні аспекти використання ПК.**

У цьому віці продовжується функціональний розвиток нервової і серцево-судинної систем, органів дихання тощо. Цей розвиток відбувається відносно спокійно і рівномірно в порівнянні з підлітковим віком. Кістково-сполучний апарат відзначається гнучкістю завдяки наявності в кістках значної кількості хрящів. Інтенсивно зростає м’язова система, що супроводжується зростанням сили дітей і сприяє здатності організму до тривалої діяльності і розвитку координації рухів. Проте дрібні м’язи кисті в першокласників розвиваються ще повільно. Значні зміни в порівнянні з дошкільним віком проявляються в психіці молодших школярів. Нервові процеси стають рухливішими, діти можуть швидко змінювати поведінку відповідно до обставин, легше звикають до нових видів діяльності. У них яскраво виявляється наслідувальність. Молодші школярі схильні до приучування та емоційного сприймання. Особливістю їхньої розумової діяльності є те, що вони часто обмежуються сприйняттям зовнішніх ознак, понять, явищ. За виразом О.Я.Савченко, «Ніби губка, вбирають знання, але не завжди усвідомлено. Такі вікові особливості, як беззастережне підкорення авторитетові, підвищена сприйнятливість, вразливість, багато в чому визначають навчальні досягнення молодших школярів». Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі початкової школи повинно бути підпорядковано як основній меті навчання, так і конкретним завданням, які вирішує вчитель у ході навчального заняття. При цьому повинні бути враховані фактори і умови, які впливають на навчальний процес, забезпечено дотримання санітарно-гігієнічних умов та техніки безпеки.**Пам’ять** – виходячи з того, що дітям дуже подобається навчатися завдяки цікавим розвиваючим комп’ютерним іграм, їм легше запам’ятовується навчальний матеріал. При роботі з цікавими педагогічними програмними засобами, дітям не потрібно напружуватися для того, щоб зосередитися на навчальному об’єкті, так як найчастіше все проходить у вигляді гри. А в ігровій діяльності, коли дитина матеріал пропускає через себе якість запам’ятовування у порівнянні зі стандартним навчанням вища.

**Уява** – завдяки використанню в комп’ютерних програмах цікавих моментів, високому рівню зацікавленості дітей до роботи з ПК у дітей покращується уява, вони з допомогою комп’ютера можуть її розвивати в усіх напрямках, створювати свої світи і т.д.

**Мислення** – правильно організований програмний засіб заставляє дітей постійно думати у їх індивідуальному темпі, що в свою чергу дозволяє кожній дитині оптимально розвиватися, формує у дітей відповідний стиль мислення.

**Мовлення** – для розвитку мовлення дітей використовуються різноманітні лігвістичні програмні засоби. Відомими є програми вивчення іноземних мов з використанням 25 кадру і т.д. Причому завдяки ПК кожен працює в індивідуальному оптимальному темпі.

**Увага** – доказано, що при використанні мультимедійних презентацій увага підвищується у 5 разів.

**Педагогічний аспект використання ПК.**

Комп’ютер – універсальний технічний засіб навчання. Завдяки йому педагог може і продемонструвати цікаву, яскраву наочність, створити і показати презентацію, розробити план-конспект уроку, прослухати з дітьми музичний уривок, переглянути навчальний відеофільм, подорожувати сторінками Інтернету, листуватися з колегами, обговорювати проблеми на форумах, ділитися досвідом, опублікувавши свої дослідження в Інтернет і ін.

Використання комп’ютерних програм – це і новітній метод навчання, виховання та розвитку особистості учня.

Використання комп’ютерного тестування – це нова форма організації контролю навчальних досягнень учнів.

Як бачимо, комп’ютер дуже важливий компонент сучасної освіти, він показує великий потенціал можливостей в педагогічній науці, але й потребує глибокого вивчення у всіх відношеннях впливу на особистість школяра. Але як і будь який потужний засіб в руках погано вчителя може так само пошкодити, як у руках хорошого вчителя – допомогти.

***«Гігієнічні вимоги до використання персональних комп'ютерів (ПК) у початковій школі»***

Гігієнічне обґрунтування принципів і критеріїв безпечного застосування комп'ютерної техніки у навчанні молодших школярів здійснила Н.С.Полька. Результати її досліджень лягли в основу Державних санітарних правил і норм з цього питання. Основними нормативними документами з цього питання є Державні санітарні правила та норми «Середні загальноосвітні навчально-виховні учбові заклади (школи, ліцеї, гімназії). Устаткування, утримання середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладів та організація навчально-виховного процесу (ДСанПіН 5.5.2.008-98)», затверджені Постановою Головного санітарного лікаря України від 30.12.1998 р. № 8 та Державні санітарні правила та норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп’ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах (ДСанПіН 5.5.2.009-98)», затверджені Постановою Головного санітарного лікаря України від 30.12.1998 р. № 9. Перший документ встановлює загальні вимоги до навчальних приміщень, їх обладнання, освітлення, температури, вологості та режиму дня учнів загальноосвітніх шкіл. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до організації навчальної роботи в початковій школі Класні кімнати для учнів І-V класів слід розміщувати тільки на першому поверсі в окремому блоці, ізольовано від приміщень для учнів інших вікових груп. Навчальні приміщення не можуть бути прохідними.

Навчальні класи мають бути ізольованими від приміщень, які є джерелами шуму і запахів (майстерні, спортивні і актові зали, харчоблок та ін.).

**Обладнання класних кімнат**

У навчальних класах і кабінетах встановлюються меблі згідно з діючим нормативним документом (ГОСТ 5994-93). Меблі повинні відповідати висоті тіла дітей.

Для учнів не допустима поза, при який кут нахилу грудної частини тіла до поперекової дорівнює 145 градусам (приводить до порушень функції зору та швидкого стомлення). Не допустима і випрямлена поза, оскільки відстань від поверхні парти до очей збільшується до 48 см. Зручна поза, при якій кут нахилу 160-170 градусів.

Учитель повинен контролювати правильну робочу позу учнів за шкільними меблями: ноги повинні упиратись у підлогу або підставку для ніг, при виконанні письмових робіт – невеликий нахил тіла вперед (170 градусів), відстань від робочої поверхні до очей для учнів 1-2 класів при прямому письмі – 26 см, при косому – 21 см, для учнів 9-10 років відстань повинна складати 24,2 см. При поясненні викладача учень повинен сидіти, спираючись на спинку парти, передпліччя повинні вільно лежати на столі (парті) Учні з пониженою гостротою зору повинні сидіти за першими партами в першому ряду (від світлонесучої стіни). Школярі з пониженим слухом розміщуються за першими і другими партами крайніх (першого і третього) рядів. Учні, які часто хворіють простудними захворюваннями, ревматизмом, ангінами, розміщуються у третьому ряду парт (біля внутрішньої стіни). Для профілактики порушень постави не менше 2-ох разів на рік школярів пересаджують з першого ряду в третій і навпаки, не порушуючи відповідності групи меблів їх зросту. Шкільні меблі розставляються у шкільному приміщенні так, щоб ближче до дошки були менші розміри, далі - більші.

Відповідно до вимог сучасного санітарного «Гігієнічні вимоги до відео-дисплейних терміналів, персональним електронно-обчислювальним машинам і організації роботи») для занять дітей припустимо ***використовувати лише таку комп'ютерну техніку, що має санітарно-епідеміологічний висновок про її безпеку для здоров'я дітей. Санітарно-епідеміологічний висновок повинна мати не тільки знову придбана техніка, але і та, котра знаходиться в експлуатації.***

**Приміщення, де експлуатуються комп'ютери, повинне мати штучне і природне освітлення**. Для розміщення комп'ютерних класів варто вибирати такі приміщення, що орієнтовані на північ і північний схід і обладнані регульованими пристроями типу: жалюзі, занавіски, зовнішніх козирків і ін. **Розміщати комп'ютерні класи в цокольних і підвальних приміщеннях неприпустимо.**

**Для обробки інтер'єра приміщень** з комп'ютерами рекомендується застосовувати полімерні матеріали, на які є гігієнічні висновки, що підтверджують їхню безпеку для здоров'я дітей.

**Поверхня підлоги повинна бути** зручної для очищення і вологого збирання, мати антистатичне покриття.

**Площа на одне робоче місце з комп'ютером повинна бути не менш 6 кв.м.**

Дуже важливо гігієнічно грамотно розмістити робочі місця в комп'ютерному класі. Комп'ютер краще розташувати так, щоб світло на екран падав ліворуч. Незважаючи на те, що екран світиться, заняття повинні проходити не в темному, а в добре освітленому приміщенні.

Кожне робоче місце в комп'ютерному класі створює своєрідне електромагнітне поле з радіусом 1,5м і більш. Причому випромінювання йде не тільки від екрана, але і від задньої і бічної стінок монітора. Оптимальне розташування устаткування повинне виключати вплив випромінювання від комп'ютера на учнів, що працюють за іншими комп'ютерами. Для цього розміщення робочих столів повинна забезпечити відстань між бічними поверхнями монітора не менш 1,2 м .

При використанні одного кабінету інформатики для учнів різного віку найбільше важко вирішується проблема підбору меблів відповідно до росту молодших школярів. У цьому випадку робочі місця доцільно оснащувати підставками для ніг. Розмір навчальних меблів (стіл і стілець) повинний відповідати росту дитини. Переконатися в цьому можна в такий спосіб: ноги і спина (а ще краще і передпліччя) мають опору, а лінія погляду приходиться, приблизно, на центр монітора або трохи вище.

***Освітленість поверхні столу або клавіатури повинна бути не менш 300 лк, а екрана не більш 200 лк.***

Для зменшення зорової напруги важливо стежити за тим, щоб зображення на екрані комп'ютера було чітким і контрастним. Необхідно також виключити можливість бліків на екрані, оскільки це знижує контрастність і яскравість зображення.

При роботі з текстовою інформацією перевагу варто віддавати позитивному контрастові: темні знаки на світлому фоні.

**Відстань від очей до екрана комп'ютера повинне бути не менш 50 см.** Одночасно за комп'ютером повинна займатися одна дитина, тому що для сидячого збоку умови розглядання зображення на екрані різко погіршуються.

**Оптимальні параметри мікроклімату в дисплейних класах наступні: температура - 19-21° С, відносна вологість - 55-62 %.**

**Перед початком і після кожної академічної години навчальних занять комп'ютерні класи повинні бути провітрені,** що забезпечить поліпшення якісного складу повітря. Вологе збирання в комп'ютерних класах варто проводити щодня.

Прилучення дітей до комп'ютера варто починати з навчання правилам безпечного користування, що повинні дотримуватися не тільки в школі, але і вдома.

**Для профілактики зорового і загального стомлення на уроках необхідно дотримувати наступні рекомендації.**

**Оптимальна тривалість безперервних занять з комп'ютером для учнів II-IV класів повинна бути не більш 15 хвилин.**

З метою профілактики зорового стомлення дітей після роботи на персональних комп'ютерах **рекомендується проводити комплекс вправ для очей,** що виконуються сидячи або стоячи, відвернувшись від екрана, при ритмічному подиху, з максимальною амплітудою рухів ока. Для більшої привабливості їх можна проводити в ігровій формі.

**Приблизний комплекс вправ для очей:**

Закрити очі, сильно напружуючи очні м'язи, на рахунок 1-4, потім розкрити очі, розслабити м'язи очей, подивитися вдалину на рахунок 1-6. Повторити 4-5 разів.

Подивитися на перенісся і затримати погляд на рахунок 1-4. До втоми очі не доводити. Потім відкрити очі, подивитися вдалину на рахунок 1-6. Повторити 4-5 разів.

Не повертаючи голови, подивитися праворуч і зафіксувати погляд на рахунок 1-4, потім подивитися вдалину прямо на рахунок 1-6. Аналогічним образом проводяться вправи, але з фіксацією погляду вліво, вгору і вниз. Повторити 3-4 рази.

Перевести погляд швидко по діагоналі: праворуч вгору - ліворуч униз, потім прямо вдалину на рахунок 1-6; потім ліворуч вгору - праворуч вниз і подивитися вдалину на рахунок 1-6. Повторити 4-5 разів.

Проведення гімнастики для очей не виключає проведення фізхвилинки. Регулярне проведення вправ для очей і фізхвилинок ефективно знижує зорову і статичну напругу.

**Санітарно-гігієнічні вимоги до організації навчальної роботи з використанням комп’ютерної техніки**

Як уже зазначалося, вимоги до проведення навчальних занять з використанням комп’ютерної техніки регламентується Державними санітарними правилами та нормами «Влаштування і обладнання кабінетів комп’ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах (ДСанПіН 5.5.2.009-98)»1. Об’єднаємо ці вимоги в кілька груп. Вимоги навчальних приміщень Приміщення, призначені для роботи з ПК, повинні мати природне освітлення. Орієнтація вікон повинна бути на північ або північний схід, вікна повинні мати жалюзі, які можна регулювати, або штори. Не дозволяється розміщувати кабінети обчислювальної техніки у підвальних приміщеннях будинків. Площа на одного учня, який працює за ПК, повинна складати не менше 6,0 м2, об’єм - не менше 20 м3, висота приміщень (від підлоги до стелі) повинна бути не менше 3,6 м. Площа учбових приміщень з ПК повинна розраховуватись на півкласу учнів, але не більше, як 12 осіб. Стіни, стеля і підлога та обладнання кабінетів комп’ютерної техніки, повинні мати покриття із матеріалів з матовою фактурою з коефіцієнтом відбиття: - стін - 40-50%;

1 Слід враховувати, що зазначені Правила відповідно до пункту 1.3. "поширюються на всі види персональних електронно обчислювальних машин і їх складових частин (відеомонітори, системні блоки, клавіатуру, принтери та ін.) та ігрові комплекси, що сконструйовані на основі електронно-променевих трубок."

Робоча поза учня

- стелі - 70-80%; - підлоги - 20-30%; - предметів обладнання - 40-60% (робочого столу - 40-50%, корпуса дисплею та клавіатури - 30-50%, шаф та стелажів - 40-60%) Поверхня підлоги повинна мати антистатичне покриття та бути зручною для вологого прибирання. Забороняється використовувати для оздоблення інтер’єру приміщень комп'ютерних класів полімерні матеріали (дерев'яно-стружкові плити, шпалери, що придатні для миття, плівкові та рулонні синтетичні матеріали, шаровий паперовий пластик та ін.), з яких виділяються у повітря шкідливі хімічні речовини, які перевищують гранично допустимі концентрації. Природне та штучне освітлення Приміщення з ПК повинні мати природне та штучне освітлення. Штучне освітлення в приміщеннях з ПК повинно здійснюватись системою загального освітлення. Як джерела світла при штучному освітленні повинні застосовуватись переважно люмінесцентні лампи. Штучне освітлення повинно забезпечувати на робочих місцях у кабінетах та класах з ПК освітленість не нижчу, а на екранах дисплеїв - не вище, приведених у таблиці 4. Таблиця 4. Норми освітленості в кабінетах і класах з ПК.

**Вимоги до пристроїв комп’ютера:**

- клавіатура повинна бути зручною для виконання роботи двома руками, конструктивно відокремлена від монітору (тобто не рекомендовано використання ноутбуків) для забез-печення можливості її оптимального розташування та прийняття робочої пози. Висота клавіатури на рівні середнього ряду клавіш не повинна перевищувати 30 мм. Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані 100‚300 мм від краю, який повернутий до користувача. Кут нахилу на панелі клавіатури має знаходитись у межах від 5 градусів до 15 градусів, для цього використовуються спеціальні ніжки клавіатури;

- монітор повинен відповідати вимогам загальновизнаних стандартів ергономічності і безпечності, які позначаються як TCO'952, TCO'99 або TCO'03. Цифри в позначенні вказують на рік затвердження стандарту. За вимогами Міністерства освіти і науки України з 2007 року в навчальні заклади не можуть бути поставлені монітори, що не відповідають вимогам TCO'99.

В останні роки комп’ютерні фірми почали випускати різноманітне комп’ютерне обладнання для навчальних потреб. З'явилися так звані мобільні комп’ютерні комплекси на основі портативних комп’ютерів типу ноутбук. Навчальним закладам слід зважати на те, що існуючими санітарними нормами заборонено постійно використовувати ноутбуки в навчальному процесі. Відповідно до пункту 8.4. вже згадуваних Державних санітарних правил та норм [Помилка! Джерело посилання не знайдено.]: "клавіатура повинна бути зручною для виконання роботи двома руками, конструктивно відокремлена від монітору для забезпечення можливості її оптимального розташування та прийняття робочої пози". Робоча поза учня при роботі з комп’ютером:

- спина і ноги повинні мати опору, це досягається за рахунок спинки стільця та підставки для ніг;

- спина повинна бути рівною, голова трохи опущена. Рекомендують кут нахилу голови – не більше 200. У цьому випадку значно знижується навантаження на шийний відділ хребта;

- руки повинні вільно лежати на клавіатурі або утримувати маніпулятор, у ліктьових суглобах повинен утворюватись кут трохи більший за 900;

- при роботі з клавіатурою або маніпулятором миша руки в зап'ясті не повинні бути в напрузі, тобто вільно звисати трохи вниз.

Організація навчально-виховного процесу Санітарні норми регламентують тривалість безперервної роботи з персональним комп’ютером та режим роботи. Рекомендується індивідуальний режим роботи з ПК. Це забезпечує самостійний вибір учнем темпу роботи з комп’ютером. При нав’язаному режимі роботи під керівництвом учителя ("роби як я") або нав’язаним темпом виконання вказівок комп’ютерної програми тривалість безперервної роботи з комп’ютером повинна бути зменшена відносно максимальних норм. Безперервна робота з екраном ПК повинна бути не більше: - для учнів X-XІ класів на 1-й годині занять до 30 хвилин, на 2-й годині занять - 20 хвилин; - для учнів VІІ-ІX класів - 20-25 хвилин; - для учнів VІ-VІІ класів - до 20 хвилин; - для учнів ІІ-V класів - 15 хвилин. Для навчання дітей 6 років роботі з ПК безперервні заняття в індивідуальному ритмі не повинні бути більше 10 хвилин. Передбачається, що після зазначеного терміну повинні проводитись активні перерви з руховою гімнастикою і гімнастикою для очей.

2 TCO – сукупність стандартів сертифікації пристроїв електроніки (в даному випадку моніторів) на ергономічність і безпечність. Розробляється комітетом TCO Development, який входить до складу Шведської конфедерації профспілок

**Інструкція з техніки безпеки в комп’ютерному класі**

* Заходити до класу тільки після дзвінка
* Займати свої місця як за столами (партами) так і біля комп’ютерів
* Бути уважними, дисциплінованими, обережними, бережливо повиводитись з технікою, точно виконувати вказівки викладача чи лаборанта
* Залишати робоче місце тільки з дозволу викладача
* При виникненні неполадок покликати викладача чи лаборанта
* При появі запаху гару негайно відключити комп’ютер, залишити робоче місце і покликати викладача

**Забороняється**

* заходити до кабінету у верхньому одязі
* включати чи виключати комп’ютер без дозволу викладача
* працювати з мокрими чи брудними руками
* класти зошити чи інше приладдя на пристрої ПК
* бігати, стрибати, робити різкі рухи біля комп’ютерів
* самовільно змінювати конфігурацію чи ремонт ЕОМ
* проводити будь-які дії на чужому робочому місці
* торкатися кабелів і інших з’єднувальних шнурів
* записувати на жорсткий диск ігри чи інші програми без дозволу викладача чи лаборанта

**Приблизні правила поведінки учнів у комп'ютерному класі (за іншими авторами).**

1. Входити і виходити з класу можна тільки з дозволу вчителя.
2. Потрібно займати тільки те робоче місце, що закріплене вчителем за учнем чи бригадою в цілому.
3. Включати або виключати комп'ютер і підключені до нього пристрою учнем не дозволяється.
4. Підключення до роботи компакт дисків навчального призначення здійснюється вчителем або лаборантом.
5. Учителеві необхідно дотримувати рекомендацій з організації навчальної діяльності учнів на заняттях з інформатики.
6. З метою економії часу матеріали, розміщені в Інтернеті, можуть бути приготовлені вчителем або методистом з інформатизації навчання школи заздалегідь і можуть використовуватися на уроці вже як матеріали, розміщені на диску.
7. Урок необхідно починати з організаційної хвилинки, нагадуючи дітям правила поведінки в кабінеті.
8. Устаткування комп'ютерного робочого місця повинне відповідати санітарним нормам і правилам. Нижче приведені рекомендації гигієністівз організації робочого місця учня.
9. Розміщення комп'ютерних столів повинні вироблятися таким чином, щоб усі струмоведучі частини пристроїв і рознімання були звернені до стіни приміщення.
10. Для профілактики травматизму дітей електропроводка повинна бути обладнана спеціальними коробами, розетки повинні розташовуватися за вертикальною стінкою комп'ютерного столу.
11. Кабінет повинний бути обладнаний пристроєм відключення електроживлення.
12. Залишати дітей у комп'ютерному класі без учителя категорично забороняється.
13. Уроки в комп'ютерному кабінеті рекомендується проводити разом з лаборантом.

**Правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютером**

Кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій насичений різноманітною електронною технікою, яка живиться від електричної мережі з напругою змінного струму 220 В. Це потребує дотримання додаткових правил безпеки під час проведення навчальних занять і позаурочних заходів. ***До початку роботи:***

з дозволу вчителя займіть своє робоче місце за комп’ютером, налаштуйте висоту стола, стільця, підставки для ніг, кут нахилу монітора так, щоб:

середина екрана монітора знаходилася трохи нижче горизонтальної лінії зору;

відстань від очей до поверхні екрана становила 40–80 см, залежно від розмірів об’єктів на екрані;

лінія від очей до центра екрана монітора була перпендикулярна до площини екрана;

пальці рук вільно лежали на клавіатурі;

руки утворювали в ліктьовому суглобі кут, близький до 90°;

клавіатура лежала на поверхні стола або на спеціальній полиці на відстані 10–30 см від краю і була нахилена під кутом 5–15°;

спина опиралася на спинку стільця;

ноги опиралися на підлогу або на спеціальну підставку;

наведіть лад на робочому столі, приберіть з нього предмети, які не потрібні для роботи;

перевірте чистоту своїх рук, за потреби вимийте їх і витріть насухо;

за потреби з дозволу вчителя і тільки спеціальною серветкою протріть екран монітора, клавіатуру, килимок і мишу;

перевірте відсутність зовнішніх пошкоджень комп’ютерного обладнання;

з дозволу вчителя ввімкніть комп’ютер.

***Під час роботи:***

тримайте робоче місце охайним, не розміщуйте на ньому сторонніх речей;

витримуйте правильну поставу – не нахиляйтеся близько до поверхні екрана, не згинайтеся, тримайте руки без напруження;

після 15–20 хв роботи або при відчутті втоми виконайте комплекс вправ для очей і для зняття м’язового напруження;

не намагайтеся самостійно усунути перебої в роботі комп’ютера, при їх виникненні негайно покличте вчителя;

не торкайтеся задніх стінок монітора та системного блока, не чіпайте дротів живлення;

акуратно вставляйте і виймайте змінні носії;

не торкайтеся екрана монітора руками (це забруднює і порушує його покриття);

категорично забороняється знімати кришки корпусів пристроїв комп’ютера, самостійно, без дозволу вчителя, приєднувати і від’єднувати пристрої комп’ютера.

***Після закінчення роботи:***

приберіть своє робоче місце;

з дозволу вчителя вимкніть комп’ютер або закінчіть сеанс роботи.

**Орієнтований комплекс вправ для зняття втоми під час навчання в кабінетах інформатики**

**Комплекс вправ для очей**

Вправи виконуються сидячи в зручній позі, хребет прямий, очі відкриті, погляд - прямо, відвернувшись від комп'ютера.

***Варіант1***

1. Погляд спрямувати вліво-вправо, вправо-прямо, вверх-прямо, додолу-прямо без затримки в кожному положення. Повторити 5 разів і 5 разів в зворотному напрямі.
2. Закрити очі на рахунок «раз-два», відкрити очі і подивитися на кінчик носа на рахунок «три-чотири».
3. Кругові рухи очей: до 5 кругів вліво і вправо.

***Варіант 2***

1. Швидко кліпати очима протягом 15 с.
2. Заплющити очі. Не відкриваючі осей, начебто подивитися ліворуч на рахунок «раз-чотири», повернутися у вихідне положення. Так само подивитися праворуч на рахунок «п'ять-вісім» і повернутися у вихідне положення. Повторити 5 разів.
3. Спокійно посидіти із закритими очима, розслабившись протягом 5с.

**Комплекс вправ для зняття м'язового напруження**

***Варіант 1***

Вихідне положення - сидячи на стільці.

1. Витягнути і розчепірити пальці так, щоб відчути напруження. У такому положенні затримати протягом 5 с. Розслабити, а потім зігнути пальці. Повторити вправу 5 разів.
2. Повільно і плавно опустити підборіддя, залишатися у такому положенні 2-3 с і розслабитися.
3. Сидячи на стільці піднести руки якомога вище, потім плавно опустити їх додолу, розслабити. Вправу повторити 5 разів.
4. Переплести пальці рук і покласти їх на голову. Звести лопатки, залишатися у такому положення 5 с, а потім розслабитися. Повторити вправу 5 разів.

***Варіант 2***

Вихідне положення - сидячи на стільці.

1. Зробити кілька глибоких вдихів і видихів. Потягнутися  на стільці, зігнувши руки на потилиці, відхиляючи голову назад і випростовуючи плечі. Повторити 5 разів.
2. Зробити нахили і повороти голови. Повторити 5 разів.
3. Зробити легкий самомасаж обличчя і кисті руки протягом 3-5с.

***Варіант 3***

Вихідне положення - стоячи, ноги разом, руки вниз.

1. Прямі руки розвести вбоки долонями догори, зробити вдих.
2. Схрестити руки перед грудьми, міцно обхопити себе за плечі, повторити 5 разів.
3. Кругові рухи ліктями вперед протягом 5с.
4. Те саме назад. Дихати рівномірно.

## КРЕДИТ 3. ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.

### Лекція 5. Тема: Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із особливостями,структуроюта етапами проектної діяльності вчителя початкових класів; засвоїти особливості поєднання групової та індивідуальної роботи учнів при розробці проектів та співвідношення методу проектів з технологіями інтерактивного та продуктивного навчання.

*Виховна:* створити атмосферу емоційного підйому, виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** проектна діяльність, презентація, учнівський проект.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія.

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План:**

1. Особливості проектної діяльності вчителя початкових класів.
2. Структура й етапи проектної діяльності вчителя початкових класів.
3. Взаємодія учителя з батьками школярів, та їх роль на кожному етапі виконання проекту.
4. Особливості поєднання групової та індивідуальної роботи учнів при розробці проектів.
5. Методика навчання молодших школярів створенню презентацій за допомогою редактора PowerPoint.

**Література:**

1. Буджак Т. Метод проектів як засіб формування інтелектуальних здібностей учнів //Хімія. Біологія. – 2000. - №10. – С.10.
2. Гузеев В.В. “Метод проектов” как часный случай интегральной технологии обучения //Директор школы. – 1995. - № 6.
3. Гузеев В.В. Образовательная технология: от приёма до философии.– М.: Сентябрь, 1996. – 112с. - (Библиотека журнала “Директор школы”. –Вып. 4.).
4. Лисенко С. Про проекти //Відкритий урок. 2003. - №17. – С.17-18.
5. Логвін В. Метод проектів у контексті сучасної освіти //Завуч. – 2002. - №26. – С.4.
6. Осмоловський А. Василенко Л. Від навчального проекту до соціальної самореалізації особистості //Шлях освіти. – 2000. - №2. – С.34-37.
7. П**р**оектний метод навчання молодших школярів //Дайджест. – 2001. - №7-8. – С.57-58.
8. Чобітько М. Педагогічне проектування в процесі особистісно орієнтованої професійної підготовки //Освіта і управління. – 2004. – Т.7. – №2. – С.121-126.

**Конспект лекційного змісту**

1. **Особливості проектної діяльності вчителя початкових класів.**

Проектна діяльність у початковій школі має свою специфіку: слід ураховувати вікові та психологічні особливості учнів, більше уваги приділяти самостійній, пошуковій роботі, а не репродуктивній діяльності. Оскільки молодші школярі мають не достатній для самостійної роботи рівень теоретичних і практичних знань, кожен етаппроектної діяльності повинен ретельно контролюватися вчителем. Проекти для початкової школи в більшості випадків – короткотривалі. Але все ж таки вчителі мають чудову можливість залучити до пошукової, творчої діяльності практично всіх учніві в першу чергу – дітей із підвищеною навчальною мотивацією.

Участь у роботі над колективними або індивідуальнимипроектами сприяє формуванню в молодших школярів уміннявідбирати й аналізувати інформацію , працювати з енциклопе діями, довідниками, спеціальною літературою , присвячену різним етапам життя й діяльності людини, галузям техніки, науковим відкриттям; використовувати можливості інформаційних технологій, мереж і Інтернет .

Учні початкової школи вчаться проводити спостереж ення, брати інтерв’ю, систематизувати й узагальнювати отриману інформацію, висувати гіпотези, робити аргументовані висновки.

Теми учнівських проектів дуж е різноманітні, і в початкових класах їх не слід регламентувати, визначати та виділяти більш значимі.

***У ході роботи над проектом учитель має на меті:***

* допомогти розробити програму дослідження; знайти необхідні джерела інформації;
* заохочувати і підтримувати ентузіазм;
* допомагати, якщо виникають труднощі;
* підтримувати зворотній зв’язок.

***Працюючи над проектом, потрібно враховувати такі вимоги:***

* використання загадок, головоломок, ігор, що демонструють поняття, яким навчають;
* привабливо оформлені класне приміщення і парти;
* урок забезпечується музичним супроводом, використовуються плакати, що відносяться до досліджуваного матеріалу; на уроки запрошуються гості;
* навчальну інформацію пов’язують із життєвим досвідом школярів.

**2. Структура й етапи**

Розглянемо *зміст діяльності* учасників проекту на кожному його етапі.

**I етап. Організація проекту.**

Етап визначення вчителем стратегії діяльності, яка полягає у виборі виду і теми проекту, формулюванні провідної проблеми та дидактич­ної мети. До роботи на цьому етапі молодші школярі переважно не долучаються.

Обираючи тему проекту, вчителю варто орієнтуватись на такі критерії:

* чи дійсно серйозно захопить учнів пропонований проект;
* чи піддаватиметься він успішній реалізації з їхнього боку;
* чи буде мати практичний, особистісно чи соціально значущий результат;
* чи зумовить виконаний проект у процесі його реалізації подальшу серію проектів.

**II етап. Планування проекту.**

Етап організації проектної діяльності учнів. Учитель ознайомлює дітей із загальною темою навчального проекту та стимулює виникнен­ня інтересу до неї; окреслює коло проблемних питань та зорієнтовує учнів на усвідомлення задуму проекту; допомагає вжитися в ситуацію та виділити низку проблем, які цікавлять учнів; скеровує на можливі шляхи розв'язання проблеми та ймовірний результат діяльності, до­помагає у плануванні.

Після такого «занурення» в проект організовується активна спільна (чи індивідуальна) проектна діяльність учнів. Для цього, за бажанням учасників, утворюються творчі групи й обирається напрям діяльності, який узгоджується із загальною темою та ідеєю проекту. Учасники визначаються із формою представлення результатів.

На цьому етапі ініціатива переходить до учнів. Це зумовлено тим, що виконання певних завдань за прямою вказівкою вчителя може не відповідати нахилам та бажанням дітей.

На цьому ж етапі визначаються критерії оцінювання діяльності учасників.

**Ш етап. Реалізація проекту.**

Характер діяльності учасників – інформаційно-операційний. Учні з допомогою вчителя визначають можливі джерела інформації, самостійно збирають необхідний матеріал, безпосередньо виконують поставлені завдання проекту. Педагог займає позицію консулкганта, а за потреби – координатора; він спрямовує пошукову діяльність школярів в оптимальному напрямі. Самостійна пошукова робота підпорядкована певній логіці та здійснюється за таким алгоритмом:

* усвідомлення проблеми власного пошуку;
* з'ясування незрозумілих питань;
* спостереження, збір фактів, доказів;
* аналіз та узагальнення зібраних даних;
* узгодження виконаної роботи із запланованою;
* висновки.

Проведене учнями дослідження завершується застосуванням набу­тих знань у практичній роботі. її результатом повинен бути реальний освітній продукт, що має суб'єктивну або об'єктивну цінність. Отри­мавши його, учні дають відповіді на такі запитання:

* Які знання знадобилися в практичній роботі?
* Який особистий досвід змогли використати? Який новий досвід отримали?
* Що змінилося в результаті виконання проекту?

– Що покращили для себе чи для інших людей?  
**IVетап. Підсумок проекту.**

На завершальному етапі розробки проекту передбачається оформ­лення й презентація його результату, аналіз та оцінювання проектної діяльності учасників. Важливість цього етапу пояснюється тим фактом, що кожна справа має бути доведеною до кінця. Відчуття завершеності виникає в учнів під час представлення результату проекгу.

Педагогічна цінність підсумкового етапу полягає не у виявленні якості виконаного продукту, а в ході самої діяльності. Учителя передусім цікавить, як працювали діти, як змогли реалізувати свої можливості, якою мірою виявили свою самостійність, яких нових знань і вмінь набули. Для учнів цей етап пов'язаний із демонструванням зростання своєї компетентності.

Проектна діяльність має певну методику, яку виділяють усі дослідники. Це:

 Вибір проблеми, обґрунтування практичної значимості її вирішення.

 Вивчення мети й поетапних задач.

 Визначення масштабів роботи, засобів і методів досягнення мети, рамки інтеграції з іншими

предметами, передбачувані складності, терміни, поділ усієї роботи на етапи.

 Формулювання гіпотези, ідеї реалізації.

 Вибір виконавця чи команди для здійснення проекту. Розподіл обов’язків на кожному етапі

реалізації проекту при загальній рівноправності учасників. Мотивація учасників.

 Планування загальної моделі й структури проекту. (Модель – це умовний образ, схема кінцевого

результату проекту.)

 Вибір учнів, що відповідають за інформаційне забезпечення проекту, – випуск бюлетенів.

Позначення основних принципів оформлення, періодичності випуску.

**Етапи і зміст проектної роботи**

1. ***Пошуковий***: визначення теми та мети проекту, пошук та аналіз проблеми, висування гіпотези, обговорення методів дослідження.

2. ***Аналітичний***: аналіз вхідної інформації, пошук оптимального способу досягнення мети проекту, побудова алгоритму діяльності, покрокове планування роботи.

3. ***Практичний***: виконання запланованих кроків.

4. ***Презентаційний***: оформлення кінцевих результатів, підготовка та проведення презентації, „захист” проекту.

5. ***Контрольний***: аналіз результатів, коригування, оцінка якості проекту.

**Пам’ятка для вчителя**

Перш ніж планувати певний проект, дайте відповідь на три головні запитання:

* ***Які навчальні завдання ви ставите?***
* ***Якими знаннями повинні оволодіти діти?***
* ***На яких уміннях ви збираєтеся концентрувати увагу?***

Відповіді на ці запитання допоможуть вам визначити мету і завдання даного проекту.

**3. Роль батьків на кожному етапі виконання проекту**

Участь у проектній діяльності – складна праця і для учня, і для батьків. Проект передбачає самостійну діяльність учня, однак завдання батьків – знати суть цієї проектної діяльності, її етапів, вимог до процесу та результату виконання, щоб бути готовими у разі потреби допомогти своїй дитині. **Пам’ятайте:** ви граєте роль джерела інформації нарівні з іншими – такими, як книги, фільми, Інтернет та інші. Право вільного вибору джерела інформації надається дитині!

|  |  |
| --- | --- |
| **Етапи роботи над проектом** | **Роль батьків на даному етапі** |
| 1. Висунення попередніх ідей та вибору кращої з них. | Допомогти дитині знайти якомога більше ідей; записати їх на аркуші паперу врозсип, щоб не виділяти ці ідеї порядком запису у стовпці. Нехай ці ідеї будуть найрізноманітнішими. Чим більше ідей, тим більшим буде вибір. |
| 2. Вибір та формулювання теми проектної роботи. | Допомогти обрати найкращу ідею та обґрунтувати вибір. |
| 3. Формулювання завдань проекту. | Може бути потрібною допомога у правильному формулюванні завдань. |
| 4. Розробка плану та структури виконання проекту. | Допомогти спланувати роботу із врахуванням зайнятості дитини. |
| 5. Обговорення можливих результатів. | Підібрати з дитиною можливі шляхи вирішення кожної з проблем; розбити об’єм роботи на невеликі частини і визначити строки виконання кожної. |
| 6. Складання програми виконання робіт. | Допомогти скоригувати план із врахуванням особистої зайнятості дитини і допомогти створити умови для виконання цього плану. |
| 7. Вивчення необхідного матеріалу до теми проекту. | Переглянувши список літератури, батьки можуть порадити доповнити чи забрати якість джерела, які не зовсім відповідають обраній темі. Дорослі супроводжують дитину до бібліотеки, музею, виставок, допомагають зорієнтуватися у книжкових магазинах у пошуку джерел додаткової інформації. Джерелами інформації можуть бути опитування, бесіда, інтерв’ю, спостереження, експеримент, а також періодичні видання, Інтернет. |
| 8. Підведення підсумків. | Готується звіт та публічна презентація. |

**На етапі підготовки** висновків за результатами роботи над проектом дітям може знадобитися допомога у вигляді граматичного та стилістичного контролю.  
**За результатами виконання** проекту готується звіт та публічна презентація. На цьому етапі батьки можуть допомогти провести останню перевірку перед презентацією, провести репетицію виступу, зняти хвилювання перед виступом.  
І, нарешті, робота над проектом закінчується оцінкою його результатів і самого процесу. Батьки дають поради, які допоможуть скоригувати діяльність дітей у наступному проекті.

Таким чином, в ході роботи над проектом батьки можуть виступати одначасно у декількох ролях. Вони:

* консультують;
* слідкують за виконанням плану;
* вирішують оперативні питання;
* допомагають з попередньою оцінкою проекту;
* беруть участь у підготовці презентації;
* забезпечують найбільш оптимальний режим роботи та відпочинку.

***В результаті сумісної проектної діяльності діти дізнаються багато нового один про одного, поповнюють дефіцит спілкування з дорослими, їх батьками, у них формується значуще ставлення до поняття „сім’я”.*Пам’ятка для батьків,чиї діти включаються у проектну роботу в школі**

Участь у проектній діяльності – складна праця і для учня, і для батьків. Проект передбачає самостійну діяльність учня, однак завдання батьків – знати суть цієї проектної діяльності, її етапів, вимог до процесу та результату виконання, щоб бути готовими у разі потреби допомогти своїй дитині. Пам’ятайте: ви граєте роль джерела інформації нарівні з іншими – такими, як книги, фільми, Інтернет та інші. Право вільного вибору джерела інформації надається дитині!

Отже, що ж таке метод проектів і яка можлива роль батьків на кожному етапі виконання проекту?

Виконання проекту передбачає декілька послідовних етапів:

* вибір теми проекту;
* висунення попередніх ідей;
* вибір найкращої ідеї;
* планування проектної діяльності;
* оцінка та самооцінка проекту;
* презентація проекту.

**На етапі підготовки** висновків за результатами роботи над проектом дітям може знадобитися допомога у вигляді граматичного та стилістичного контролю.

**За результатами виконання** проекту готується звіт та публічна презентація. На цьому етапі батьки можуть допомогти провести останню перевірку перед презентацією, провести репетицію виступу, зняти хвилювання перед виступом.

І, нарешті, робота над проектом закінчується оцінкою його результатів і самого процесу. Батьки дають поради, які допоможуть скоригувати діяльність дітей у наступному проекті.

Таким чином, в ході роботи над проектом батьки можуть виступати одначасно у декількох ролях. Вони:

* консультують;
* слідкують за виконанням плану;
* вирішують оперативні питання;
* допомагають з попередньою оцінкою проекту;
* беруть участь у підготовці презентації;
* забезпечують найбільш оптимальний режим роботи та відпочинку.

В результаті сумісної проектної діяльності діти дізнаються багато нового один про одного, поповнюють дефіцит спілкування з дорослими, їх батьками, у них формується значуще ставлення до поняття „сім’я”.

**Пам’ятка для учителя № 1**

1. Робота над дослідженням методу проектів повинна бути цілеспрямованою та систематичною.
2. Робота повинна бути особистісно значущою для школяра. Необхідно допомагати учням бачити можливість реалізації своїх можливостей, спосіб саморозвитку і самовдосконалення.
3. Учитель повинен створити середовище, атмосферу для проектної діяльності, підтримувати інтерес до цієї діяльності, ситуацію успіху.
4. Створити психологічний комфорт: а) діти не повинні боятися допустити помилку; б) не притискати бажання, а підтримувати і направляти; в) доти можливість розкритися, повірити у себе кожному учневі.
5. Учитель повинен бути прикладом для дітей. Він повинен показувати своє прагнення до всього нового, бажання пізнавати світ.
6. Необхідне врахування вікових особливостей та педагогічних умов при проектній діяльності. Проект має бути цікавим, посильним, корисним.
7. В початковій школі повинен переважати індивідуальний проект, коли дитина проходить усі етапи самостійно.

**Пам’ятка № 2**

1. Успішність здійснення проектної діяльності залежить від професійної та мотиваційної готовності учителя.
2. Велика кількість проектів, одночасно організованих учителем, значно понижує їх якість.
3. Учител повинен чітко пояснити дитині суть майбутньої роботи.
4. Батьки, які будуть допомагати дитині в роботі над проектом, теж повинні бути ознайомлені із суттю проектного методу.
5. Об’єм теоретичного матеріалу повинен бути обмеженим. Наголос ставиться на практичну діяльність, яка дає корисні новоутворення.
6. Презентація повинна бути обмеженою у часі, оригінальною. В початковій школі доцільно залучати батьків до роботи над проектом.

**Пам’ятка для батьків**

1. Покажіть приклад дітям у своєму прагненні до нового, невідомого, прагнення вирішувати різноманітні проблеми, задачі із задоволенням.
2. Залучайте дітей до сумісного вирішення інформаційних проблем.
3. Прислухайтеся до дітей. Не залишайте їх запитання без уваги.
4. Допомагайте дітям засвоювати нові знання, але не намагайтеся все зробити замість них.
5. Поменше настанов, прямих інструкцій.
6. Не стримуйте ініціативу.
7. Не бійтеся витратити час на роботу з дитиною у бібліотеці, вдома з книгою.
8. Не дратуйтеся.
9. Ніяких негативних суджень, якщо щось не виходить.
10. Вчіть доводити справу до кінця.

**Пам’ятка для вчителів та батьків**

1. Ставте перед дитиною чітку мету його роботи.
2. Робота повинна бути цікавою не батькам чи учителю, а дітям. Краще обирати тему із змісту навчальних предметів.
3. Давайте учневі цікаву справу, результати якої він може передбачити.
4. Прагніть самі підходити до усього творчо і навчайте цьому дитину.
5. Відкривати у кожній дитині її індивідуальні нахили та здібності.
6. Учіть здобувати інформацію, а приймати її у готовому вигляді.
7. Учіть дітей діяти незалежно.
8. Навчіть дітей відчувати брак інформації і не боятися про це заявити.
9. Вчіть прогнозувати.
10. Створюйте ситуації, де дитина зможе застосувати отримані навички у вирішенні пізнавальних завдань.
11. Пторібно пам’ятати: пізнавальна активність – це успішна навчальна мотивація. Особливої уваги у початковій школі потребує завершальний етап проектної діяльності – презентація (захист) проекту.

**Пам’ятка для учителя при підготовці до презентації**

1. Допоможіть учням провести самооцінку проекту:
   * Чому розпочали роботу над проектом?
   * Чи вирішили проблему?
   * Як оцінили вашу роботу люди, які знайомилися з нею?
   * Що не дороблено, а що хотілося б змінити?
2. Допоможіть оцінити процес проектування.
3. Допоможіть учням підготувати проект до презентації. Розробіть план виступу.
4. Не варто із презентації робити виставу, це відволікає від суті.
5. Оцінка проекту повинна носити стимулюючий характер.
6. Не варто перетворювати презентацію проектів у змагання. Краще виділити номінації.

**5. Методика навчання молодших школярів створенню презентацій за допомогою редактора PowerPoint.**

Вивчення комп’ютерних презентацій викликає в учнів інтерес, позитивні емоції, дає можливість реалізувати творчі здібності. Особливо приваблює можливість надання динамічності презентації за допомогою анімації. З іншого боку, тема має значний загальноосвітній, світоглядний, розвивальний потенціал: розвиток навичок подання певного матеріалу, своєї позиції, розвиток вмінь виділяти головне, грамотно використовувати наочність.

Ознайомлення учнів з презентаціями та програмами для роботи з комп’ютерними презентаціями відбувається у 3 класі (7 год.).

**Основна мета вивчення теми:** ознайомити учнів з основними можливостями редактора комп’ютерних презентацій PowerPoint, формувати вміння створювати та демонструвати прості презентації з використанням різних типів об’єктів.

**Основні поняття теми:**презентація, комп’ютерна презентація, слайд, титульний слайд, об’єкти слайду, шаблон, редагування, форматування.

Оскільки редактор презентацій вивчається першим з офісних програм, то слід приділити увагу формуванню вмінь, загальнозначущих для всіх прикладних програм: запуск, завершення роботи програми, збереження, відкриття файлів, правила роботи в середовищі програми, вигляд курсору в різних режимах, робота з фрагментами, об’єктами тощо.

**Основні операції, які повинні засвоїти учні при вивченні теми:** створювати прості презентації, здійснювати їх перегляд та збереження, відкривати файл, що містить презентацію, виділяти, переміщувати, змінювати значення властивостей об’єктів на слайдах, вводити текст, вставляти зображення, форматувати текст та зображення на слайді, сортувати слайди.

З цими поняттями учні знайомляться на першому уроці при вивченні розділу «Робота з презентаціями». Перший урок по вивченню комп’ютерних презентацій припадає на 1 урок 2 семестру, тобто після зимових канікул. Тому, в кінці 1 семестру можна дати декільком дітям завдання – підготувати розповідь про те, як вони провели зимові канікули. І на 1 уроці інформатики у 2 семестрі представити, тобто презентувати, свій виступ перед класом, супроводжуючи показом фотографій чи відеозаписами. Прослухавши виступи учнів, вчитель підсумовує, що таке *подання, представлення чогось нового називається* ***презентацією***. Її можна підготувати з використанням комп’ютера. Потім вчитель може покати власну комп’ютерну презентацію про свій зимовий відпочинок чи зимові свята, демонструючи учням тим самим переваги використання комп’ютерної презентації при поданні матеріалу, можливість розміщення як тексту, так і графічних об’єктів, звукового супроводу, відеозаписів.

*Презентація, підготовлена з використанням комп’ютера, називається****комп’ютерною презентацією***. Варто запропонувати учням навести приклади, де вони бачили комп’ютерні презентації (на уроках, шкільних святах).

Використовуючи прийом аналогії, можна порівняти комп’ютерну презентацію з книгою. Книга складається із сукупності сторінок, гортаючи які можна ознайомитись (переглянути) інформацію, представлену у вигляді тексту або малюнків. Сторінки комп’ютерної презентації називаються **слайдами**, які, крім тексту і зображень, можуть містити звукові та відео фрагменти. Комп’ютерну презентацію, як і книгу, теж можна переглядати, переходячи від одного слайду до іншого.

Перший слайд презентації називається **титульним слайдом**та містить назву презентації, дані про її авторів (так само як і титульна сторінка підручника має назву підручника, прізвища авторів). Кожен наступний слайд презентації має:

· заголовок;

· текст;

· ілюстрації до тексту.

Зі слайдами можна виконувати наступні дії:

* додавати нові слайди,
* видаляти, на вкладці **Слайди** з лівого боку
* міняти місцями (сортувати),
* обирати шаблон для оформлення (вкладка **Конструктор – Теми**)

Із середовищем програми, яка допомагає створювати презентації –***редактор презентацій*** **PowerPoint,** учні знайомляться на 2 уроці.

Щоб запустити програму, учні повинні виконати наступну послідовність дій: **Пуск – Усі програми – Microsoft Оffice – Microsoft Оffice PowerPoint**. Потім вчитель ознайомлює з вікном програми та його елементами: *рядок заголовка, інструменти роботи з презентацією, стрічка вкладок, титульний слайд*, *область слайдів, яка демонструє всі слайди, що містяться в презентації*.

Під час практичної роботи на 2 уроці учні заповнюють інформацією перший (титульний) слайд, адже з минулого уроку діти вже знають, яка інформація міститься на ньому – назва презентації та дані про її авторів. Для введення цих відомостей на слайді розміщено 2 рамки з підказками про те, який текст потрібно увести. Необхідно показати дітям, що перетягуванням можна змінити місце розташування об’єктів на слайді, а користуючись повзунком у правому нижньому куті вікна, можна збільшувати/зменшувати розміри слайдів,.

Заповнивши потрібною інформацією титульний слайд, вчитель навчає учнів зберігати презентацію (натиснути кнопку http://ok-t.ru/studopedia/baza16/1070677446319.files/image032.jpg , ввести назву, яка відповідає темі презентації, та натиснути кнопку Зберегти).

Збережену презентацію на наступному, 3 уроці третьокласники вчитимуться відкривати. Алгоритм відкривання створеної презентації:

1. Вибрати кнопку **Відкрити** **http://ok-t.ru/studopedia/baza16/1070677446319.files/image034.jpg**, що міститься в лівому верхньому куті вікна PowerPoint.

2. У вікні **Відкриття документа**відкрити папку, де збережено презентацію.

3. Знайти і обрати необхідний файл за іменем, а потім натиснути кнопку **Відкрити**.

Нова презентація завжди містить лише один титульний слайд. Тому важливо навчити учнів додавати до презентації нові слайди. Це відбувається на 3 уроці.

**Алгоритм додавання слайду:**

1. Підвести вказівник до ескізу слайда, після якого треба додати новий слайд.

2. Відкрити контекстне меню.

3. Вибрати команду **Створити слайд**.

Після виконання цих дій на вкладці **Слайди** з’явиться новий слайд.

Щоб зробити слайди презентації привабливими, різнобарвними, потрібно обрати шаблон для оформлення презентації: вкладка**Конструктор – Теми**.

**Алгоритм вилучення слайда**

1. Установи вказівник на ескіз слайда, який потрібно вилучити.

2. Виклич контекстне меню.

3. Обери команду Видалити.

**Шаблон** – зразок оформлення слайдів.

Навчаючи учнів створювати презентації, слід звернути увагу та пояснити відмінності між створенням нової презентації і створенням нового слайду в поточній презентації, оскільки ці операції часто викликають в учнів плутанину.

При введенні тексту на слайди необхідно, щоб учні звернули увагу на мовний режим клавіатури і при необхідності змінили його на українську мову. Якщо учень припуститься помилки при введенні тексту, то такі слова будуть підкреслені червоною хвилястою лінією. Для вилучення зайвого символу діти користуються клавішами **Delete** та **Backspace**. Встановлення курсора в потрібну позицію виконують за допомогою миші або клавішами зі стрілками. Натиснення клавіші **Enter** при введенні тексту – створює новий рядок та переводить курсор в цей рядок. Скасувати останні виконані дії у презентації можна кнопкою http://ok-t.ru/studopedia/baza16/1070677446319.files/image036.jpg , яка розташована у лівій частині вікна.

**Алгоритм зміни порядку слідування слайдів**

1. Установи вказівник на ескіз слайда, який потрібно перемістити.

2. Натисни ліву кнопку миші та, не відпускаючи її, перетягни ескіз слайда на його нове місце.

Сьогодні навчимося створювати власні презентації.

Після запуску програми Microsoft Office PowerPoint на екрані відкривається перший слайд, що має два об’єкти, – Написи. Цей слайд називається титульним. На ньому, як правило, розміщують назву теми презентації та відомості про її авторів.

Для створення нового слайда потрібно натиснути кнопку Створити слайд , яка розміщена на Стрічці. Створений слайд також має два об’єкти Напис, але іншого розміру і в одному з них є кнопки для додавання у слайд інших об’єктів презентації (малюнків, таблиць, відеофрагментів та іншого).

**Алгоритм додавання малюнка до слайда**

1. Натисни кнопку .

2. Обери у вікні Вставка малюнка місце зберігання файлу з потрібним малюнком.

3. Установи вказівник на файл і клацни ліву кнопку миші.

4. Натисни кнопку Вставити.

Малюнок, який додали на слайд, як і інші комп’ютерні об’єкти, має свої властивості: розмір по висоті та по ширині, положення на слайді та інше. Значення цих властивостей можна змінювати. Щоб змінити властивості малюнка, його потрібно виділити (тобто встановити на нього вказівник і один раз клацнути ліву кнопку миші). Після виділення навколо малюнка з’являється контур у вигляді тонкої рамки з маркерами для зміни розмірів, а для деяких малюнків – і маркер обертання. Вибравши відповідний маркер і натиснувши ліву кнопку миші, можна змінювати розміри та положення малюнка.

**Алгоритм збереження презентації**

1. Натисни кнопку Office .

2. Обери команду Зберегти .

3. Укажи у вікні Збереження документа місце збереження файлу.

4. Введи ім’я файлу.

5. Натисни кнопку Зберегти.

**Алгоритм відкриття готової презентації**

1. Наведи вказівник на кнопку Office і натисни ліву кнопку миші.

2. Обери у меню, яке відкрилося, команду Відкрити .

3. Обери у вікні Відкриття документа місце збереження файлу (Робочий стіл, папка Мої документи чи інше).

4. Установи вказівник на потрібний файл і клацни ліву кнопку миші (така дія називається виділенням файлу).

5. Натисни кнопку Відкрити.

Переглядати зміст презентації можна в різних режимах. Наприклад, у звичайному режимі можна побачити ескізи слайдів і один слайд, ескіз якого було виділено. Для виділення ескізу слайда потрібно встановити на нього вказівник і клацнути ліву кнопку миші.

А в режимі показу слайдів кожний слайд відтворюється на весь екран. Виконувати перехід між слайдами можна за допомогою клавіш керування курсором або натисненням лівої кнопки миші.

Для переходу в режим показу слайдів потрібно натиснути клавішу F5, а для виходу з нього – клавішу Esc. У звичайному режимі слайди можна редагувати, тобто змінювати об’єкти на слайдах, вилучати та додавати слайди, змінювати їх порядок слідування тощо.

## КРЕДИТ 4. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «КОМП’ЮТЕР ТА ЙОГО СКЛАДОВІ», «ІНФОРМАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ»

### Лекція 6. Тема: Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням.

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із метою та вимогами до знань учнів змістової лінії «Комп’ютер та його складові»;засвоїти методику формування початкових навичок роботи з комп’ютером; ознайомитись із типовою архітектурою персонального комп’ютера, з’ясувати яке призначенняапаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації.

*Виховна:* створити атмосферу емоційного підйому, виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** змістова лінія, початкові навички роботи з комп’ютером, архітектура персонального комп’ютера.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія.

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План:**

1. Типова архітектура персонального комп’ютера. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації.
2. Мета навчання змістової лінії. Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.
3. Методика формування початкових навичок роботи з комп’ютером.

**Література:**

1. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.
2. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.
3. Шиман О. І. Використання сучасних інформаційних технологій : навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – [2-ге вид., допов. і переробл.]. – Запоріжжя : «Просвіта», 2012. – 240 с.

**Конспект лекційного змісту**

* 1. **Типова архітектура персонального комп’ютера.**

**Архітектура ПК**

Архітектурою ПК називають його опис на деякому загальному рівні, що включає опис системи команд, системи адресації, організації пам'яті і т. д. Архітектура визначає принципи дії, інформаційні зв'язки і взаємодію головних пристроїв ПК: процесора, внутрішньої, зовнішньої пам'яті та периферійних пристроїв. Уніфікація архітектури ПК забезпечує їх сумісність з точки зору користувача.

**Структура персонального комп'ютера**

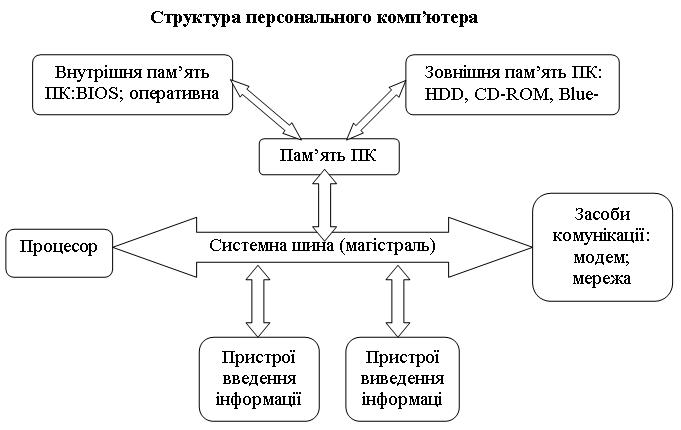
- це сукупність його функціональних елементів і зв'язків між ними. Класична архітектура (фон Нейман) — пристрій керування, арифметично-логічний пристрій, пам'ять, пристрої вводу-виводу інформації, об'єднані за до-помогою каналів зв'язку (див. схему на наступній сторінці).

**Апаратне забезпечення**

Сьогодні ви ознайомитеся з апаратними компонентами, з яких складається інформаційна система. Зрозуміло, що набір компонентів визначатиметься конкретною системою та завданнями, які вона покликана виконувати.

До апаратної складової (hardware) належать:

* комп'ютер (системний блок):
  + корпус;
  + процесор;
  + материнська плата;
  + внутрішня пам'ять;
  + зовнішня пам'ять;
  + блок електричного живлення;
  + відеокарти;
  + звукові карти;
  + порти;
* пристрої введення інформації;
* пристрої виведення інформації;
* комунікаційне обладнання.



***Системний блок (корпус)***

Системний блок стаціонарного ПК — прямокутний каркас, у якому розміщено всі основні вузли комп'ютера: материнська плата, адаптери, блок живлення, накопичувач на гнучких магніти дисках (НГМД), один (іноді більше) накопичувач — HDD, динамік, дисковод для компакт-дисків або інші накопичувачі, органи керування. Серед органів керування, що, як правило, встановлюють на передній панелі, можуть бути: вимикач електроживлення; кнопка загального скидання RESET; кнопка «сну», яка дає змогу зменшити енергоспоживання, коли ком-п'ютер не використовується; індикатори живлення та режимів роботи. Із тильного боку системного блока розташовані штепсельні рознімні з'єднання — порти для підключення шнурів живлення і кабелів зв'язку із зовнішніми (встановленими поза системним блоком) при¬строями. У середині системного блока розміщено плати сполучення пристроїв із центральним процесором (ЦП) та іншими пристроями на материнській платі (адаптери або контролери і плати розширення).

***Блок живлення***

Цей блок перетворює змінний струм стандартної мережі електроживлення (220 В, 50 Гц) на постійний струм низької напруги. Він має кілька виходів на різні напруги (12 і 5 В), які забезпечують живленням відповідні пристрої комп'ютера. Електронні схеми блока живлення підтримують ці напруги стабільними незалежно від коливань мережної напруги в досить широких межах (від 180 до 250 В). Звичайна потужність блоків живлення ПК становить 230-500 Вт, для мережного сервера вона може бути значно більшою. Більшість блоків живлення має вентилятор для відведення із системного блока надмірного тепла, що виділяється під час роботи електронних пристроїв.

***Системна (материнська) плата***

Так називають велику друковану плату одного зі стандартних форматів, яка несе на собі головні компоненти комп'ютерної системи: ЦП; оперативну пам'ять; кешпам'ять; комплект мікросхем логіки, що підтримують роботу плати, — чипсет (chipset); централь¬ну магістраль, або шину; контролер шини й кілька рознімних з'єднань-гнізд (слотів, від англ. slot — щілина), які служать для підключення до материнської плати інших плат (контролерів, плат розширення та ін.). Частина слотів у початковій комплектації ПК залишається вільною. У рознімні з'єднання іншої конфігурації встановлюють модулі оперативної пам'яті. Кількість і тип рознімних з'єднань є однією з важливих характеристик системної плати, оскільки під час доукомплектовування або модернізації комп'ютера вільних слотів може не вистачити. Крім того, на материнській платі є мініатюрні перемички (jumpers) або перемикачі (switches), за допомогою яких відбувається налаштування плати. На системній платі розташовані також з'єднуючі, до яких за допомогою спеціальних кабелів (шлейфів) підключають додаткові пристрої. Ще один важливий елемент, який встановлюють на системній платі, — мікросхема BIOS (Basic Input-Output System, базова система введення-виведення). Вона е енергонезалежним постійним запам'ятовувальним пристроєм (ПЗП), в який записано програми, що реалізують функції введення-виведення, а також програму тестування комп'ютера в момент вмикання живлення (POST, Power On Self Test), програму налаштування параметрів BIOS та інші спеціальні програми. У роботі BIOS використовують відомості про апаратну конфігурацію комп'ютера, які зберігає ще одна мікросхема — CMOS RAM. Це енергозалежна пам'ять, що постійно підживлюється від батарейки, яка також знаходиться на системній платі. Вона живить і схему кварцового годинника — годинника реального часу, що безперервно відлічує час і поточну дату.

***Мікропроцесор***

Мікропроцесор (МП) — це, по суті, мініатюрна обчислювальна машина. Основними параметрами МП є набір команд, розрядність, тактова частота. Набір або система команд постійно вдосконалюється, з'являються нові команди, що замінюють серії найпримітивніших команд — мікропрограми. На виконання нової команди потрібна менша кількість тактів, ніж на мікропрограму. Сучасні МП можуть виконувати до кількох тисяч команд (інструкцій).

**Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації.**

До складу комп’ютера входить системний блок, де розміщено [центральний процесор](http://asyan.org/potra/%D0%94%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA+%D0%B4+%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8+risc-+%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0a/main.html), внутрішню пам'ять, пристрої зберігання (жорсткий диск, DVD- дисковод), а також низку допоміжних, але не менш важливих пристроїв (зокрема, комунікаційні пристрої, блок живлення).

Системний блок комп'ютера має рознім для підключення до електромережі, а також розніми (порти) для підключення до нього монітора, клавіатури, миші та інших пристроїв (принтера, зовнішніх пристроїв зберігання даних, веб-камери тощо). Сьогодні найпоширенішим типом порту е USB, який дає змогу підключати пристрої, не вимикаючи комп'ютера. Для виведення візуальної інформації використовують монітор, а звукової — колонки. Пристрої для введення текстової та графічної інформації й команд користувача — це клавіатура та миша, звукової — мікрофон. Підключення комп'ютера до мереж здійснюють за допомогою комунікаційних пристроїв (модема та мережнсії карти).

***ПРИСТРОЇ***[***ВВЕДЕННЯ***](http://asyan.org/potra/%D0%92%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F+%D1%96+%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F+%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85+Excela/main.html)***, ВИВЕДЕННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ.***

***Пристрої введення інформації***

За допомогою пристроїв введення користувачі вводять до комп'ютера нову інформацію та подають йому команди. Найпоширеніші з цих пристроїв — клавіатура, миша, сканер та веб-камера. 

***Пристрої виведення інформації***

Щоб користувач міг побачити результати роботи комп'ютера, їх потрібно подати у прийнятній для людини формі, тобто у вигляді візуальної та звукової інформації. Для цього призначені пристрої виведення, серед яких найпоширеніші — монітор, звукові колонки та принтер.

***Пристрої введення*** – це пристрої перетворення інформації з форми зрозумілої людині в форму зрозумілу комп’ютеру. До таких належать клавіатура, миша, джойстик, сенсорний екран, світлове перо, сканер, мікрофон.

Розглянемо коротко основні із них.

**Клавіатура** є стандартним пристроєм для введення інформації в комп’ютер. З її допомогою ми можемо вводити числову, а також текстову інформацію, ще ми можемо вводити різноманітні команди. Ще з з часів перших комп’ютерів практично не змінив свою форму та внутрішню схему. Дійсно, кількість клавіш та їх розмір на сучасних клавіатурах можуть бути різними, часто трапляються бездротові клавіатури, з кулькою трекболу тощо.

*Характеристики:*

* кількість клавіш
* наявність мультимедійних можливостей;
* розміри клавіш, вид, колір та стиль шрифту;
* сила натискання на клавіші, їх «звучання»;
* ергономічність.

**Маніпулятор миша**. На сьогодні цей пристрій введення інформації і набуває все більшого значення, оскільки на сучасному комп’ютері працювати без миші майже неможливо. Миша розміщується поряд з клавіатурою. Маніпулятор миша є найпоширенішим пристроєм для дистанційного керування графічними зображеннями на екрані, адже для його використання не треба набирати жодної команди, як це роблять за допомогою клавіатури. У разі переміщення миші по поверхні вказівник переміщується екраном у тому самому напрямку та з тією самою швидкістю.

*Різновиди мишей:* механічні, оптичні, лазерні, бездротові.

*Характеристики:*

* тип – механічна, оптична;
* роздільна здатність;
* кількість клавіш;
* наявність колеса прокрутки;
* наявність додаткових кнопок.

**Сканер.**Це ще один пристрій, призначений оптичним шляхом уводити в комп’ютер чорно-білу або кольорову графічну інформацію, яка до цього розміщувалася на аркуші паперу. Сканер — це «очі» комп’ютера, розроблені для введення в комп’ютер малюнків, фотознімків, креслень, схем, графіків та діаграм.

*Характеристики:*

* тип – планшетний, ручний, барабанного типу;
* розмір зображення, що сканується;
* роздільна здатність;
* швидкість сканування;
* «глибина» кольору;
* можливість сканування фотоплівки.

***Пристрої виведення.***До складу сучасного комп’ютера може одночасно входити багато пристроїв виведення даних різного призначення .

Пристрої виведення – пристрої перетворення вихідної інформації з форми зрозумілої комп’ютеру в форму зрозумілу людині. До таких належать монітор, принтер, дисководи, пристрої звукового виводу.

**Монітор** – це пристрій призначений для відображення візуальної інформації, необхідна складова будь-якого комп’ютера. *Види моніторів:* давні з електронно-променевою трубкою, сучасні цифрові з плоскими рідкокристалічними чи плазмовими екранами.

*Характеристики:*

* тип – ЕПТ, ТFТ, LCD, плазмові;
* роздільна здатність;
* частота розгортки;
* розмір екрану по діагоналі;
* час реакції матриці (TFT).

Але після виключення комп’ютера з документами неможливо працювати, а іноді треба зберегти дані на папері, перенести їх в папки, для цього використовують принтери.

**Принтер** – друкуючий пристрій, призначений для виведення інформації на папір, тобто для отримання документованої копії. Іншими словами — це пристрій для роздрукування текстової чи графічної інформації. *Види принтерів:* матричні, струменеві (фотопринтери), лазерні.

Характеристики:

* тип – матричний, струменевий, лазерний, термографічний;
* роздільна здатність;
* швидкість друку;
* формат паперу (А4, А3);
* можливість друку кольорових зображень (фото).

***Пристрої зберігання та опрацювання даних***

Опрацювання інформації — це процес її перетворення, який виконується за деякими правилами. Опрацювання інформації слід відрізняти від перетворення, яке не змінює змісту вхідної інформації (наприклад, підсилення звукових сигналів). Опрацювання інформації залежить від змісту вхідної інформації, але під час самого опрацювання інформація не осмислюється, а лише перетворюється за розробленими алгоритмами. Пристрій, за допомогою якого здійснюється опрацювання інформації, називають процесором.

Процесор разом із запам'ятовуючими пристроями та пристроями введення/виведення інформації, які в сукупності призначені для виконання певних функцій, називають персональним комп'ютером.

Пристрої зберігання та опрацювання даних: процесор, оперативна пам'ять, постійна пам'ять, відео пам’ять, різні диски та флеш-пристрої, жорсткий диск (вінчестер).

* **Процесор** – енергозалежний внутрішній пристрій, призначений для перетворення даних і подання команд іншим пристроям.
* **Внутрішня пам'ять***:* оперативна, відео пам’ять, постійна.
* **Зовнішня пам'ять***:* магнітні дискети (використовуються все рідше), вінчестер, оптичні диски, флеш-пам'ять.
* **Оперативна пам'ять** (англ. RAM) – енергозалежна пам'ять великої ємності для читання і записування даних з прямим доступом до них. Призначена для тимчасового зберігання даних (доки ввімкнений комп’ютер).
* **Відео пам'ять –** зберігає дані для зображення їх на екрані.
* **Постійна пам'ять** (англ. ROM, реалізована в мікросхемі BIOS) – фабрично наповнена енергонезалежна пам'ять малої ємності тільки для читання даних і програм, що тестують ПК.

1. **Мета навчання змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

Завданням змістової лінії **«*Комп’ютер та його складові*»** є початкове ознайомлення учнів із складовими частинами комп’ютера, їхнім призначенням, а також застосуванням комп’ютерів у різних сферах сучасного інформаційного суспільства.

**Спочатку (2-й клас)** пропонується продемонструвати учням основні складові комп’ютера, такі як системний блок, клавіатура і миша, монітор і принтер, повідомити про їх призначення, виробити навички використання миші і клавіатури за допомогою програм-тренажерів та розвиваючих програм.

**На другому етапі (3-й клас)** передбачається оглядове ознайомлення учнів з пам’яттю і процесором, як пристроями, що забезпечують зберігання і опрацювання даних, тобто реалізацію інформаційних процесів з використанням комп’ютера. На наступних етапах, працюючи з різними програмами, учні закріплюють знання про складові комп’ютера та розширюють уявлення про галузі його застосування для опрацювання інформаційних даних.

У 2-у класі важливо навчити дітей правильно та швидко вводити літери, цифри і розділові знаки з клавіатури, а на кінець курсу учні мають досягти певної швидкості у клавіатурному введенні даних. Для цього необхідно передбачити систематичну роботу учнів з клавіатурним тренажером, розвиваючими та навчальними програмами при організації практичної складової уроку.

Як і будь-який предмет в початковій школі, інформатика повинна бути забезпечена відповідними методичними посібниками і матеріалами. До методичного забезпечення зазвичай відносять ті посібники, які необхідні вчителю для якісного проведення занять. Вчитель може користуватися готовими, або створювати свої методичні посібники.

Міністерством освіти і науки України для вивчення курсу «Інформатики» рекомендовано два підручника. Зокрема, у підручнику Г.В. Ломаковської вивчення будови комп’ютера розпочинається на четвертому уроці.

**Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

**У 2 класі зі змістової лінії «Комп’ютер та його складові» розглядаються такі теми:**

Основні складові комп’ютера. Початкові навички роботи з комп’ютером. (9 год.)

Складові комп’ютера (системний блок, пристрої введення (миша, клавіатура), пристрої виведення (монітор, принтер)).

Підготовка комп’ютера до роботи. Коректне завершення роботи з комп’ютером. Поняття про програму. Робочий стіл. Запуск програми на виконання з Робочого стола. Вікно програми. Завершення роботи з програмою.

**Миша.**

Наведення вказівника, вибір об’єктів, переміщення об’єктів, подвійне клацання.Робота з програмами на розвиток логічного мислення та відпрацювання навичок роботи з мишею.

**Клавіатура.**

Клавіатура комп’ютера. Призначення основних клавіш.

**Вимоги до знань учнів 2 класу за програмою:**

***Учень (учениця):***

* *називає* складові комп’ютера (системний блок, монітор, клавіатура та миша, принтер);
* *розуміє* призначення основних складових комп‘ютера;
* *має уявлення* про програму, Робочий стіл, значки;
* *знає* порядок вмикання та вимикання комп’ютера;
* *вмикає* комп’ютер;
* *завершує* роботу з комп’ютером коректно;
* *наводить* вказівник на об’єкти, які знаходяться на **Робочому столі** або у вікні виконання програми;
* *вибирає* об’єкти одинарним клацанням лівої кнопки миші;
* *перетягує* об’єкти за допомогою миші;
* *використовує* подвійне клацання лівої кнопки миші;
* *використовує* значки на **Робочому столі** для запуску програм;

коректно *завершує* роботу з програмою;

*розрізняє* різні групи клавіш клавіатури комп’ютера та їх призначення ;

*вводить* окремі символи та слова у середовищі клавіатурного тренажера за допомогою клавіатури

* У 2-у класі важливо навчити дітей правильно та швидко вводити літери, цифри і розділові знаки з клавіатури, а на кінець  курсу учні мають досягти певної швидкості у клавіатурному введенні даних. Для цього необхідно передбачити систематичну роботу учнів з  клавіатурним тренажером, розвиваючими та навчальними програмами при організації практичної складової уроку. Формування початкових навичок роботи з ПЕОМ може здійснюватись з використанням програмного комплексу "Сходинки до інформатики" та проводитись за такою методичною схемою.
* Перш ніж розпочати формування навичок роботи з комп’ютером, вчитель обговорює з учнями правила поведінки в комп’ютерному класі і правила безпечної роботи з комп’ютером, спираючись на матеріал програми "Як поводитися з комп’ютером". Це набір малюнків з 12 сюжетів, побудованих за принципом "Правильно – неправильно". Програма призначена для використання на першому уроці роботи з комп’ютером і має на меті ознайомити дітей з основними принципами безпечної роботи з комп’ютерною технікою. Хоча кожен малюнок має короткий підпис-коментар, доцільно, щоб перегляд слайдів супроводжувався розгорнутою розповіддю учителя. .Далі обговорюються можливості використання і демонструються режими роботи комп’ютера, вводяться назви пристроїв та складових частин комп’ютера. Огляд можливостей застосування комп’ютера здійснюється з опорою на програму "Де використовують комп’ютер".
* Формування початкових навичок роботи з комп’ютером починається у 2 класі з опанування операціями з маніпулятором миша.
* Першою є операція вибору об’єктів. Відпрацювання операції здійснюється у програмі "Стрільці по яблуках".Слідкувати за стрілкою-вказівником допомагають стрільці, які стежать за ним разом з учнем. Коли учень натискає кнопку на миші, стрілок прицілюється, а коли відпускає її – робить постріл. Якщо стріла влучає в яблуко, воно падає з дерева. У такий спосіб учень повинен збити всі яблука. Учень користується двома кнопками миші. Ліва кнопка управляє прицілюванням стрільця, який зліва, а права – того, що справа. Лівий стрілець здатний влучити тільки у жовті яблука, а правий – тільки у червоні. У ході роботи з програмою учні ознайомлюються з поняттям вказівник миші, опрацьовуються прийоми: переміщення і точне встановлення вказівника миші на об'єкті, клацання лівою/правою кнопкою.
* Закріплення навичок вибору об’єктів може здійснюватись у програмах "Мильні бульки", "Математичний космодром", "Слово в лабіринті", "Незнайко на містку" та інших.
* Навички виконання наступної операції – перетягування об’єкту – формуються при роботі з програмою "Лісова галявина". Одночасно учням демонструється зміна вигляду вказівника миші в залежності від об’єкта, на якому він знаходиться, та від стану програми. Перед учнями – галявина, на якій ростуть гриби та ягоди. З боків галявини – два гнома з кошиками. У лівий кошик треба зібрати гриби, а в правий – ягоди. Для виконання завдання учні використовують перетягування лівою кнопкою миші.
* Операція перетягування об’єктів використовується також у програмах "Розібрані малюнки", "Кубики зі складами", "Незвичайний потяг" та ін.
* Навички одинарного і подвійного натиснення лівої кнопки миші формуються при роботі з програмою "Мильні бульки". На екрані перед учнем пролітають мильні бульки. Завдання учня – швидко навести вказівник на бульку і натиснути ліву кнопку миші. Якщо дія виконана правильно – бульки лопаються. У деяких бульках – метелики. На таких бульках треба двічі клацнути ліву кнопку миші.
* Після відпрацювання навичок роботи з мишею починається формування навичок роботи на клавіатурі. Клавіатурний тренажер "Кіт-риболов" призначений для першого ознайомлення з клавіатурою. Учень "допомагає" коту ловити рибок, натискаючи відповідні літери на клавіатурі. Зображення клавіатури в нижній частині екрану відповідає реальному стану клавіатури і підказує учневі, де сааме знаходиться потрібна клавіша. На кожній клавіші екранної клавіатури відображається той символ, який буде введений, якщо клавішу натиснути. Клавіша, яку треба натиснути, підсвічується зеленим кольором.
* Виконання дій при роботі з програмою Калькулятор та з графічним редактором Paint закріплює вміння виконувати операції з мишею. Під час роботи у текстовому редакторі Word Pad продовжується формування навичок роботи з клавіатурою. У 3 класі за допомогою текстового редактора учні з’ясовують призначення клавіш Delete, BackSpace, Home, End, Enter.
* Теми даної змістової лінії вивчаються за підручниками таких авторів:
* Ломаковська, Корнієнко,Коршунова.
* У підручнику Ломаковської 2 класу перший розділ називається «Комп’ютери та їх застосування». Дана змістова лінія продовжується і у розділі «Основні складові комп’ютера».
* У підручнику Корнієнко та Коршунової перші два розділи подібні до підручника Ломаковської.

**У 3 класі зі змістової лінії «Комп’ютер та його складові» розглядаються такі теми:**

**Інформаційні процеси і комп’ютер (9год. )**

Способи подання повідомлень (текстовий, графічний, звуковий, відео, умовні жести та сигнали, комбіновані). Носії повідомлень. Дані. Опрацювання та зберігання даних за допомогою комп’ютера. Поняття про символи та їх кодування . Кодування та декодування повідомлень.

Робота з програмами на розвиток логіки, пам’яті, просторової уяви.

**Вимоги до знань учнів 3 класу за програмою:**

***Учень (учениця):***

*називає* способи подання повідомлень;

*наводить приклади* повідомлень, поданих різними способами;

*розрізняє* способи подання повідомлень;

*має уявлення* про носії повідомлень, дані;

*орієнтується* взасобах зберігання та опрацювання повідомлень;

*має уявлення* про символ;

*описує* способи кодування і декодування символів і повідомлень на різних прикладах;

*наводить приклади* кодування і декодування символів і повідомлень.

На другому етапі (3-й клас) передбачається оглядове ознайомлення учнів з пам’яттю і процесором, як пристроями, що забезпечують зберігання і опрацювання даних, тобто реалізацію інформаційних процесів з використанням комп’ютера.

У підручнику Ломачевської тема «Інформаційні процеси та комп’ютер»вивчається у першому розділі.

У підручниках Коршунової та Корнієнко аналогічно.

**У 4 класі зі змістової лінії «Комп’ютер та його складові» розглядаються такі теми:**

Повторення, узагальнення і систематизація навчального матеріалу за 3-й клас (1 год.)

Графічний редактор. (4год)

Графічні редактори та їх призначення.

Середовище графічного редактора. Панель інструментів.

**Вимоги до знань учнів 4 класу за програмою:**

*має уявлення* про використання комп’ютера в різних сферах діяльності людини;

*знає* правила безпечної роботи з комп’ютером і *дотримується* їх;

*виконує* навчальні завдання з використанням програм підтримки навчальних предметів;

*знає* призначення графічних редакторів,

*орієнтується* в середовищі графічного редактора;

*обирає івикористовує* потрібні інструменти середовища графічного редактора для створення зображення за зразком та за власним задумом;

На наступних етапах, працюючи з різними програмами, учні закріплюють знання про складові комп’ютера та розширюють уявлення про галузі його застосування для опрацювання інформаційних даних.

У підручниках до 4 класу (Лончакової, Коршунової, Корнієнко))вивчається тема графічний редатоктор.

1. **Методика формування початкових навичок роботи з комп’ютером.**

**Ознайомлення з основними пристроями комп'ютера проводиться за такою методичною схемою:**

1. Перший урок з інформатики розпочинається запитаннями вчителя «Діти хто з вас бачив комп'ютери?», «Що він може виконувати?», «З яких частин складається?»
2. Після ознайомлення із зовнішнім виглядом комп'ютера вчитель повідомляє правила безпеки роботи на ньому (не можна без дозволу вчителя вмикати комп ютер, натискати клавіші , які не дозволив чіпати вчитель, сильно стукати по клавішах, перебувати перед ввімкненим екраном більше 15 хв )
3. Лише після цього вводяться назви пристроїв комп'ютера, спочатку для пасивного засвоєння на основі проведення аналогії з окремими фактами життєвого досвіду школярів **(монітор** (дисплей) , він схожий на телевізор — «язик» комп'ютера, за допомогою нього ми бачимо малюнки схеми приклади слова. **Системний блок** – найголовніша частина комп’ютера. **Процесор** — «голова» комп'ютера він обчислює, розпізнає малюнки, відтворює музику**. Клавіатура –„** вуха ” комп’ютера, за допомогою неї ми передаємо комп`ютеру слова, малюнки. Комп'ютер може запам`ятовувати текст чи малюнки, фільми, музику, задачі, завдання тощо).
4. Також проводиться ознайомлення з такими **складовими комп’ютера як миша, принтер, сканер, модем. Д**іти отримують уявлення про поділ складових комп’ютера на пристрої введення та пристрої виведення.

Оскільки на попередніх уроках діти дізналися про різні види комп’ютерів, то доцільним постає питання про те, чи є системний блок у ноутбуці. Вчитель пояснює дітям, що у такому комп’ютері використовується **інший пристрій – тачпед.**

На наступних уроках вчитель знайомить дітей з пам’яттю комп’ютера та процесором, а також засобами довготривалого зберігання інформації (дисками, флеш - пам’яттю). На цьому ж уроці діти отримують знання про призначення основних складових комп’ютера.

Наступні уроки вивчення будови комп’ютера передбачають формування в учнів навичок підготовки комп’ютера до роботи, знайомлять з поняттями «Робочий стіл», «піктограми», «вікна» та формують уміння виконувати дії з ними.

Як і при вивченні інших предметів початкової школи, наочність для уроків інформатики має величезне значення, так як у дітей переважає наочно образне мислення. Тому наочне оформлення підручника є досить вдалим. Також обладнання кабінету інформатики має передбачити наявність певних таблиць, стендів, плакатів, схем, мультимедійних презентацій тощо.

Треба зазначити, що якість засвоєння матеріалу учнями залежить від систематичної практичної роботи, яка має на меті вправляння у користуванні комп’ютером та його складовими. **Для цього використовуються різні дитячі комп’ютерні програми, такі як GCompris, RapidTyping, Tux Paint, Scretch** тощо.

На кожному уроці передбачено виконання учнями вправ на формування навичок користування мишею та клавіатурою, відпрацювання вмінь використання певних клавіш тощо. Під час практичної роботи вчителеві потрібно врахувати, що деякі діти вже мають певний досвід роботи з комп’ютером, тому слід звернути увагу таких дітей, що вони можуть мати не зовсім правильне уявлення про користування його складовими і виправити помилки. Також слід дотримуватися певних правил при роботі з мишею та клавіатурою.

**Основне положення рук при роботі з клавіатурою:**

Великі пальці – на пропуску (пробілі), 4 пальці лівої, і 4 – правої – на буквах, відповідно, ФІВА ОЛДЖ, - це положення основне, і в нього повертаємося після друкування будь - якого символу. Зап’ястя рук не повинні опиратися ні на клавіатуру, ні на стіл.

**Робота з “мишею”:**

Зап’ястя знаходиться на столі, великим і безіменним, або великим і мізинцем утримуємо “мишу”, кистю рухаємо її. Вказівний і середній(безіменний) знаходяться на кнопках відповідно на лівій і правій. Ліва кнопка – вибір елементів(об’єктів), запуск програм (подвійне натискування)

Права кнопка – визов контекстного меню (вікно з набором найбільш типових команд для даного об’єкту), або в деяких DOS-програмах – виділення об’єктів – рівноцінно клавіші Insert.

Окрім практичної роботи на етапі закріплення вивченого доцільним є використання розвивальних завдань, завдань творчого характеру та тестів.

Хочеться зазначити, що вчитель може використовувати не лише завдання , подані у підручнику, а й додатковий дидактичний матеріал, власні творчі завдання тощо.

**Навчальні програми для формування початкових навичок роботи з комп’ютером**

Формування початкових навичок роботи з комп’ютером може здійснюватись з використанням програмного комплексу "Сходинки до інформатики" та проводитись за такою методичною схемою:

Перш ніж розпочати формування навичок роботи з комп’ютером, вчитель обговорює з учнями правила поведінки в комп’ютерному класі і правила безпечної роботи з комп’ютером, спираючись на матеріал програми "Як поводитися з комп’ютером". Це набір малюнків з 12 сюжетів, побудованих за принципом "Правильно – неправильно". Програма призначена для використання на першому уроці роботи з комп’ютером і має на меті ознайомити дітей з основними принципами безпечної роботи з комп’ютерною технікою. Хоча кожен малюнок має короткий підпис-коментар, доцільно, щоб перегляд слайдів супроводжувався розгорнутою розповіддю учителя. Для переходу до наступного слайду учні користуються клавішею "пропуск", яку вчитель описує як найдовшу клавішу на клавіатурі.

Далі обговорюються можливості використання і демонструються режими роботи комп’ютера, вводяться назви пристроїв та складових частин комп’ютера. Огляд можливостей застосування комп’ютера здійснюється з опорою на програму "Де використовують комп’ютер".

Формування початкових навичок роботи з комп’ютером починається у 2 класі з опанування операціями з маніпулятором миша.

**Першою є операція вибору об’єктів. Відпрацювання операції здійснюється у програмі "Стрільці по яблуках".** Слідкувати за стрілкою-вказівником допомагають стрільці, які стежать за ним разом з учнем. Коли учень натискає кнопку на миші, стрілок прицілюється, а коли відпускає її – робить постріл. Якщо стріла влучає в яблуко, воно падає з дерева. У такий спосіб учень повинен збити всі яблука. Учень користується двома кнопками миші. Ліва кнопка управляє прицілюванням стрільця, який зліва, а права – того, що справа. Лівий стрілець здатний влучити тільки у жовті яблука, а правий – тільки у червоні. У ході роботи з програмою учні ознайомлюються з поняттям вказівник миші, опрацьовуються прийоми: переміщення і точне встановлення вказівника миші на об'єкті, клацання лівою/правою кнопкою.

Закріплення навичок вибору об’єктів може здійснюватись у програмах "Мильні бульки", "Математичний космодром", "Слово в лабіринті", "Незнайко на містку" та інших.

**Навички виконання наступної операції – перетягування об’єкту – формуються при роботі з програмою "Лісова галявина".** Одночасно учням демонструється зміна вигляду вказівника миші в залежності від об’єкта, на якому він знаходиться, та від стану програми. Перед учнями – галявина, на якій ростуть гриби та ягоди. З боків галявини – два гнома з кошиками. У лівий кошик треба зібрати гриби, а в правий – ягоди. Для виконання завдання учні використовують перетягування лівою кнопкою миші.

**Операція перетягування об’єктів використовується також у програмах "Розібрані малюнки", "Кубики зі складами", "Незвичайний потяг" та ін.**

Навички одинарного і подвійного натиснення лівої кнопки миші формуються при роботі з програмою "Мильні бульки". На екрані перед учнем пролітають мильні бульки. Завдання учня – швидко навести вказівник на бульку і натиснути ліву кнопку миші. Якщо дія виконана правильно – бульки лопаються. У деяких бульках – метелики. На таких бульках треба двічі клацнути ліву кнопку миші.

**Після відпрацювання навичок роботи з мишею починається формування навичок роботи на клавіатурі. Клавіатурний тренажер "Кіт-риболов"** призначений для першого ознайомлення з клавіатурою. Учень "допомагає" коту ловити рибок, натискаючи відповідні літери на клавіатурі. Зображення клавіатури в нижній частині екрану відповідає реальному стану клавіатури і підказує учневі, де саме знаходиться потрібна клавіша. На кожній клавіші екранної клавіатури відображається той символ, який буде введений, якщо клавішу натиснути. Клавіша, яку треба натиснути, підсвічується зеленим кольором.

**Ознайомлення з клавіатурою у програмі відбувається у такій послідовності:**

· маленькі українські літери,

· цифри,

· великі літери, що вводяться при натиснутій клавіші Shift;

· знаки пунктуації.

Навички роботи з клавіатурою можна також відпрацювати у програмі "Слово в лабіринті".

Навички роботи з мишею та клавіатурою можуть формуватись та відпрацьовуватись за допомогою інших програм. ***Початкові відомості про операції з мишею є в стандартній програмі операційної системи Windows "Знайомство з Windows XP". Група програм-тренажерів призначена для формування відповідних навичок по управлінню комп’ютером. Як приклад можна назвати тренажер WMouse (розробник Є.А.Шестопалов) для опрацювання управління мишею, клавіатурні тренажери Virtuoz, BabyType, Solo та інші.***

**Виконання дій при роботі з програмою Калькулятор та з графічним редактором Paint закріплює вміння виконувати операції з мишею.** Під час роботи у текстовому редакторі Word Pad продовжується формування навичок роботи з клавіатурою. У 3 класі за допомогою текстового редактора учні з’ясовують призначення клавіш Delete, BackSpace, Home, End, Enter.

**Одночасно з формуванням навичок роботи з мишею та клавіатурою, у учнів 2 класу виробляються такі навички:**

· вмикати і вимикати комп’ютер;

· відкривати вікна і запускати програми на виконання за допомогою піктограми;

· закінчувати виконання програми та закривати вікна;

· запускати графічний редактор Paint і закінчувати роботу з ним;

· користуватися навчальними та ігровими програмами.

**У 3 класі вводяться до розгляду питання та повинні бути сформовані такі навички роботи з комп’ютером:**

· розпочинати і закінчувати роботу з комп’ютером;

· запускати програму за допомогою головного меню;

· виконувати основні операції з вікнами: відкрити, закрити, згорнути, розгорнути на весь екран, змінити розміри, перемістити на екрані;

· розпочинати і закінчувати роботу з Калькулятором та текстовим редактором WordPad;

· виділяти фрагменти тексту та зображення за допомого юмиші;

· виконувати основні дії за допомогою кнопок на панелях інструментів;

· вводити і редагувати числа та текст;

· записувати текст на диск у поточну папку.

**Формування первинних навичок завершується у 4 класі, протягом якого** учні опановують такими вміннями:

· відкривати вікно "Мій комп’ютер" і закінчувати роботу з ним;

· переглядати вміст дисків і папок за допомогою вікна "Мій комп’ютер";

· переглядати в Інтернеті веб-сторінки з відомими адресами;

· створювати на веб-сайті поштову скриньку;

· відправляти та отримувати повідомлення електронною поштою;

· завантажувати файл, який знаходиться у вказаній папці;

· записувати текст до вказаної папки;

· відміняти останню дію;

· копіювати і переносити виділені фрагменти тексту в межах одного вікна;

· використовувати CD–програвач для перегляду вмісту і прослуховування аудіо-дисків;

· використовувати програму "Універсальний програвач" для прослуховування мелодій, що зберігаються в спеціальних файлах.

### Лекція 7. Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси».

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із метою, завданнями та вимогами до знань учнів змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси»; засвоїтиметодику формування уявлень про інформацію, повідомлення, інформаційні процеси; ознайомитись ізпоняттями інформації та повідомлення; ознайомитися із способами подання та носіями інформації, зінформаційними процесами; з’ясуватиособливості кодування інформації.

*Виховна:* створити атмосферу емоційного підйому, виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** змістова лінія, початкові навички роботи з комп’ютером, архітектура персонального комп’ютера.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія.

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План:**

1. Мета і завдання змістової лінії«Інформація та інформаційні процеси». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.
2. Методика формування уявлень про інформацію, повідомлення, інформаційні процеси:

- Поняття інформації та повідомлення;

- Способи подання та носії інформації;

- Інформаційні процеси; кодування інформації.

**Література:**

1. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.
2. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.
3. Шиман О. І. Використання сучасних інформаційних технологій : навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – [2-ге вид., допов. і переробл.]. – Запоріжжя : «Просвіта», 2012. – 240 с.

**Конспект лекційного змісту**

Завданням змістової лінії **«*Інформація та інформаційні процеси*»** є ознайомлення учнів з поняттями *повідомлення*, *інформація*, *дані*. Поняття *повідомлення*, *інформація* та *дані* учні мають розуміти на інтуїтивному рівні, вміти наводити приклади повідомлень, розуміти, що повідомлення передають інформацію - відомості про предмети, живі істоти і явища оточуючого світу. При ознайомленні учнів з інформаційними процесами спочатку пропонується розглянути ті, що зустрічаються у життєдіяльності людини, і лише потім – інформаційні процеси, що реалізуються з використанням комп’ютера. Розуміння інформаційних процесів має відбуватися також на інтуїтивному рівні, не доцільно вимагати від учнів точних означень всіх теоретичних понять, які розглядаються при вивченні змісту цієї лінії. Учні мають ознайомитися з ними на рівні розуміння, яке може полягати у наведенні ними відповідних прикладів з свого життя та навколишнього світу. Важливо, щоб учні мали уявлення про те, що людина постійно зустрічається у житті з кожним із зазначених інформаційних процесів і може при цьому використовувати комп’ютер чи інші пристрої для роботи з повідомленнями та даними. Змістова лінія допомагатиме формуванню цілісної наукової картини світу, підкреслюючи на доступних учням прикладах, роль інформаційних процесів у суспільстві, біологічних та технічних системах.

У рамках цієї змістової лінії розглядаються поняття об’єкта, властивостей об’єктів і значень цих властивостей. Учні мають наводити із власного життя приклади різних об’єктів, їхніх властивостей і значень цих властивостей, впорядковувати та групувати об’єкти на основі значень властивостей, мати уявлення про вплив значень властивостей об’єктів на подальше їх використання та опрацювання. Учні повинні розуміти, що будь-яка операція над об’єктом полягає в зміненні значення однієї з його властивостей або значень групи його властивостей. При цьому доцільно знайомити учнів як з конкретними об’єктами та їх образами, так із відповідними абстрактними поняттями. Учні мають розглядати складні об’єкти як набір більш простих, кожен з яких виконує свою роль для функціонування об’єкта в цілому, розглядати вплив змін в одній із складових на цілу систему. Вчаться будувати складні об’єкти із запропонованих частин, в тому числі самостійно доповнюючи з відсутніх компонентів.

Об’єктний підхід має пронизувати навчання теоретичного та практичного матеріалу всіх змістових ліній курсу.

**Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

**Теми даної змістової лінії (2-4 клас) вивчаються за підручниками таких авторів:**

•«Інформатика» М.М. Корнієнко, С.М. Крамаровська, І.Т. Зарецька;

•«Інформатика» Г.В.Ломаковська, Г.О.Проценко, Й.Я.Ривкінд,Ф.М.Ривкінд;

•«Інформатика» О.В.Коршунова.

**Вивчення змістової лінії у 2 класі.**

***Зміст навчального матеріалу:***

***Поняття про повідомлення, інформацію та інформаційні процеси. (4 год.)***

*•Поняття про повідомлення. Сприйняття людиною повідомлень. •Інформація. Інформаційні процеси: отримання, зберігання, опрацювання і передавання повідомлень.*

*•Різні пристрої, що використовуються для роботи з повідомленнями.*

***Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів:***

**Учень (учениця):**

*•має уявлення* про повідомлення та інформацію;

*•має уявлення* про використання повідомлень людиною;

•розуміє *за допомогою яких органів чуттів людина сприймає повідомлення;*

•має уявлення *про призначення різних пристроїв, що використовуються людиною для роботи з повідомленнями (телефон, диктофон, смартфон, факс, плеєр, калькулятор, фотокамера, кінокамера, GPS навігатор, телевізор, комп’ютер та ін.);*

•розрізняє *пристрої за їх призначенням щодо виконання інформаційних процесів;*

•розуміє, *що повідомлення можна отримати, зберегти, опрацювати і передати;*

•наводить приклади *роботи з повідомленнями на основі ситуацій із шкільного життя;*

•розрізняє інформаційні *процеси (отримання, зберігання, опрацювання і передавання повідомлень).*

**Вивчення змістової лінії у 3 класі.**

***Зміст навчального матеріалу:***

***Інформаційні процеси і комп’ютер (9год. )***

•*Способи подання повідомлень (текстовий, графічний, звуковий, відео, умовні жести та сигнали, комбіновані). Носії повідомлень.*

•*Дані. Опрацювання та зберігання даних за допомогою комп’ютера. Поняття про символи та їх кодування . Кодування та декодування повідомлень.*

•*Робота з програмами на розвиток логіки, пам’яті, просторової уяви.*

***Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів:***

**Учень (учениця):**

•називає *способи подання повідомлень;*

•наводить приклади *повідомлень, поданих різними способами;*

•розрізняє *способи подання повідомлень;*

•має уявлення *про носії повідомлень, дані;*

•орієнтується *взасобах зберігання та опрацювання повідомлень;*

•має уявлення *про символ;*

•описує *способи кодування і декодування символів і повідомлень на різних прикладах;*

•наводить приклади *кодування і декодування символів і повідомлень.*

**Вивчення змістової лінії у 4 класі.**

***Зміст навчального матеріалу:***

***Опрацювання тексту на комп’ютері. (7 год.)***

•*Тексти і текстовий редактор. Середовище текстового редактора.* •*Відкриття та створення текстового документа. Редагуваннятексту.* •*Правила введення тексту. Форматування тексту.*

•*Копіювання і переміщення фрагментів тексту.*

•*Вставлення зображень у текстовий документ. Збереження текстового документа.*

***Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів:***

***Учень/учениця:***

•розуміє *призначення текстового редактора;*

•має уявлення *про середовище текстового редактора;*

•розпочинає і завершує *роботу з текстовим редактором;*

•відкриває *в середовищі редактора текстовий документ, що зберігається на носії;*

•переключає *мовні режими роботи клавіатури;*

•вводить *кілька абзаців тексту з дотриманням правил орфографії і пунктуації;*

•виділяє *фрагменти тексту (слово, рядок, абзац);*

•переміщує *текстовий курсор по тексту з використанням мишки та клавіатури;*

•редагує *та форматує текст: символи (розмір, колір, накреслення), абзаци (вирівнювання, відступ І-го рядка, відступи ліворуч та праворуч);*

•вставляє*до текстового документа графічні зображення;*

*•створює* в середовищі текстового редактора текстовий документ;

*•розрізняє* операціїкопіювання і переміщення фрагментівтексту;

*•називає* різні способи копіювання і вставлення фрагментів тексту*;*

*•застосовує* різні способи копіювання і переміщення фрагментів тексту*;*

•зберігає *текстовий документ на носії.*

**2. Методика формування уявлень про інформацію, повідомлення, інформаційні процеси.**

**Інформатика**— це наука, яка вивчає структуру і влаcтивості інформації, а також закономірності та методи опрацювання інформації за допомогою комп’ютерних систем.  
Курс інформатики – це насамперед вивчення властивостей інформації, методів і засобів її збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання, коректного і правильного використання.

Процес ознайомлення учнів з поняттям інформації можна поділити на такі етапи:

1. Введення поняття інформації.
2. З’ясування взаємозв’язків між поняттями інформація і повідомлення.
3. Створення уявлень про носії інформації.
4. З’ясування питань про способи подання інформації.
5. Формування уявлень про види інформації.
6. З’ясування питань про оцінювання і вимірювання інформації, взаємоперетворення інформації і шуму.
7. Формування уявлень про кодування повідомлень, за допомогою яких передається інформація.
8. З’ясування властивостей інформації.
9. Формування уявлень про інформаційні процеси.

**А) Поняття інформації та повідомлення**

**Поняття інформації в курсі інформатики є одним із вихідних.** На ньому базуються такі поняття інформатики, як знак, знакова система, мова, письмо, повідомлення, алгоритм, інтерпретація повідомлення, подання повідомлень, передавання повідомлень, шум, дезінформація та інші. Ознайомити учнів з поняттям інформації доцільно на перших уроках курсу. Це дозволить аргументовано розкрити зміст навчального предмета ОІОТ, ознайомитись з його завданнями.

***Основні методи вивчення цього матеріалу – індуктивний за логікою, за джерелами подання інформації – пояснювально-ілюстративний, за ступенем самостійності учнів – репродуктивний.*** Поняття інформації відноситься до основних і не визначається через простіші поняття.

Зрештою вчитель повинен пам’ятати, що немає точної відповіді на питання – що таке інформація, що інформація – лише одна із сторін відображення оточуючої дійсності нервовою системою живого організму, свідомістю людини. Тому вводити поняття інформації слід конкретно-індуктивним способом, за допомогою наочних, добре знайомих учням прикладів.

***Термін " інформація" пішов від латинського informacio, що означає роз’яснення, виклад, обізнаність. Інформація* — це відомості, знання про навколишній світ.**

***Інформація передається за допомогою повідомлень.***

Розглянемо деякі з них:

1. Обмін повідомленнями між людьми здійснюється за допомогою:

а) світлових сигналів та різних зорових образів;  
б) сукупностей певних знаків (письмо) – книги, газети, журнали та ін.;  
в) технічних засобів (різні поєднання звукових та світлових сигналів) – радіо, телебачення, телеграф, телефон та ін.;  
г) звукових сигналів – мова, музика і ін.  
д) зорових образів – художні твори, кінофільми, відеофільми, графіка і ін.  
При цьому одна людина або група людей "породжує", створює початкові сигнали в певній послідовності, інша – по-своєму сприймає цю сукупність.

2. Обмін відомостями у тваринному та рослинному світі відбувається також за допомогою звукових і світлових сигналів – крики тривоги, зазивні та лякаючі звуки, зміна окраса, запахи, пози та ін.

3. Передавання ознак від клітини до клітини, від організму до організму відбувається за допомогою сукупності генів, які зберігають відомості про склад, будову та характер обміну речовин, що складають організм.

4. Обмін сигналами між людиною та автоматом відбувається за допомогою певної сукупності впливів світлових, звукових, електричних та інших сигналів.

Доцільно запропонувати учням до кожного з виділених пунктів навести конкретні приклади та дати відповіді на питання: скільки об’єктів можна виділити в наведених прикладах? Що характерно для кожного з виділених об’єктів? Який зв’язок існує між об’єктами, про які йдеться? За допомогою яких засобів передають сигнали чи відомості ?

Порівнюючи приклади, учні під керівництвом вчителя повинні виділити в них спільні суттєві та несуттєві ознаки. Суттєві: розглядається як мінімум дві системи. Одна система "породжує" деяку сукупність сигналів, відомостей, впливів; інша – приймає. Несуттєві: спосіб подання сукупності повідомлень; склад (якісний та кількісний) систем, які видають та сприймають сукупність сигналів.  
Потім вчителю доцільно підвести підсумок: ***під інформацією розуміють деяку сукупність сигналів, впливів або відомостей, яка може бути представлена різними способами в залежності від систем, які її видають та сприймають.***

Особливість цього поняття в тому, що воно використовується у всіх без виключення сферах: філософії, природничих і гуманітарних науках, біології, медицині і фізіології, психології людини і тварин, соціології, в техніці, економіці, у повсякденному житті. Тому конкретне тлумачення елементів, які пов’язані з поняттям "інформація", залежить від методів конкретної науки, цілі дослідження або просто від наших життєвих уявлень.  
Тобто поняття інформації існує як в живому та в неживому світі.

Інформацію із навколишнього середовища людина сприймає через органи чуття:



*Рис. 1*

* органи зору (світле, темне, червоне, жовте, яскраве і ін.);
* органи слуху (окремі звуки, музика, голос людини, шум вітру, плескіт води, гудіння мотора, голоси тварин та птахів і ін.);
* органи нюху ( запахи містять інформацію про їх джерела та характер цих джерел);
* органи дотику (відомості про температуру тіла, шероховатості поверхонь, жорсткість матеріалу, щільність речовини та інші властивості деякого предмету людина може отримати, доторкаючись предмета безпосередньо або за допомогою деяких приладів, оцінити його вагу і ін.);
* інформацію про смакові якості тих чи інших речовин (гірке, кисле, солодке, солоне і ін.) людина одержує через органи смаку;
* інформацію про склад речовини – в результаті хімічних аналізів, взаємодії речовин з оточуючим середовищем і т. ін.

Доцільно запропонувати учням самостійно навести приклади обміну інформацією між людьми, людиною та навколишній середовищем, між тваринами, при цьому ставиться питання про способи представлення та передавання інформації від дорослих тварин до їх дітей в процесі гри, харчування, навчання; навести приклади засобів збереження та передавання інформації (оточуюче середовище, різні технічні засоби, книги, кінофільми, магнітні стрічки, телеграф, пошта і ін.) і способів подання і передавання інформації, способів аналізу вихідних даних і синтезу на основі такого аналізу нової інформації, нових знань про оточуючий світ. Навчальні задачі з цієї теми в основному повинні сформувати відношення до поняття інформації як до поняття, яке лежить в основі сучасної інформаційної картини світу.

Вивчення цієї теми, відповідні цілі і завдання вимагають всебічного обговорення з учнями всеможливих проявів оточуючої дійсності, відповідного проблемного діалогу. Основна мета – сформувати у учнів поняття, найбільш адекватне науковому сприйманню та поясненню реалій навколишнього світу.

Вчителеві доцільно добирати не репродуктивні питання та завдання, наприклад, такі:

1. Чи є для вас інформацією повідомлення, які містяться і бібліотеці конґресу США? Чому?
2. Чи є інформацією нерозшифровані космічні послання? Чому?
3. Чи одержуєте ви інформацію при другому читанні книги, підручника?

Такі задачі сприяють кращому розумінню учнями того факту, що означення поняття інформації не існує і взагалі немає відповіді на питання – що таке інформація. Пошук відповідей на подібні питання вимагають дискусії і, як правило, проходить у вигляді проблемного діалогу. Розгляд таких задач має не лише світоглядне значення, але і суттєву і важливу прикладну спрямованість, оскільки формує вміння працювати з поняттями. Таким чином поняття інформації і повідомлення доцільно ввести на деяких конкретних прикладах, не намагаючись дати означення.

***Повідомлення* — це звуки, жести, умовні сигнали тощо..**

**Повідомлення** — *це послідовність знаків, сигналів або фізичних процесів змінних у часі, тобто таких, що мають матеріально-енергетичну основу.*

***Повідомлення – це послідовність сигналів різної природи. Сигнали реєструються мозком людини або тварини, автоматичним пристроєм у певному вигляді. У момент реєстрації сигналів утворюються дані.***

***Повідомлення можуть зберігатися в пам’яті людини або тварини, а також на:***

* папері;
* кіно- і фотоплівці;
* деревині;
* магнітних і оптичних дисках;
* тканині;
* флеш-картах
* металі;



***Дані***– це повідомлення, зафіксовані на певному носії та подані у виді, зручному для передавання й опрацювання людиною або пристроєм.

Дані, які використовує людина, можуть бути подані числами, словами, звуками, графічними зображеннями, спеціальними позначеннями тощо.

Дані, які використовують пристрої, подаються у спеціальному виді. Для різних пристроїв подання даних може бути різним.

***Для роботи з даними використовують комп’ютери, калькулятори, фото- і кінокамери, навігатори, ігрові приставки, плеєри, телефони, диктофони, факси та інші пристрої.***

*У наш час одним з найпоширеніших пристроїв для роботи з даними є комп’ютер. Комп’ютеру може передавати дані людина (користувач), або інший комп’ютер, або інший пристрій. Комп’ютер зберігає передані йому дані на спеціальних носіях, опрацьовує дані, розв’язуючи різноманітні задачі, у тому числі задачі пошуку даних, передає дані користувачам, або іншим комп’ютерам, або іншим пристроям. Тобто комп’ютер – це пристрій, який реалізує всі інформаційні процеси над даними.*

Важливо, щоб учні зрозуміли на інтуїтивному рівні різницю між поняттями інформації і повідомленням.

Інформацію передають за допомогою *повідомлень*.

Повідомлення передають за допомогою *послідовності сигналів* від джерела до приймача інформації. Середовище, через яке здійснюється передавання сигналів від джерела до приймача, називають *каналомзв’язку*.

Повідомлення можуть бути усними, письмовими чи організованими якимось іншим чином. Прикладами повідомлень є: покази вимірювального пристрою, дорожні знаки, текст телеграми, розповідь оповідача, відповідь учня тощо.

Це твердження вчителеві необхідно пояснити за допомогою достатньої кількості наочних, добре відомих учням прикладів.

1. Наприклад, про місце, де дозволяється переходити вулицю пішоходам, можна повідомити написом на спеціальному щитові «Перехід», або пофарбувавши місце переходу на дорозі білими і темними смугами, або встановивши спеціальний дорожній знак.
2. Слово “голова” може означати реальну голову людини чи тварини або рисунок голови, або людину, якщо це голова зборів, або мати значення, як у виразі “хліб – усьому голова”.
3. Кивок головою згори донизу в українців є знаком згоди, а у болгарів

– знаком заперечення.

Особливої уваги потребує поняття *шуму*. Необхідно, щоб учні зрозуміли такі положення:

1. *Якщо повідомлення не несе корисної інформації, тоді воно несе шум.*
2. *Інформація може перетворюватися в шум, і навпаки, шум може перетворюватись в інформацію.*

Засвоїти ці положення учням допоможуть приклади.

1. Досить часто різні розповіді про ліки та відповідні оголошення і описи на телебаченні, радіо, на рекламних щитах не привертають уваги глядача і не несуть для нього корисної інформації, тобто несуть шум. Однак, може трапитись, що багато разів бачене оголошення чи опис раптом приверне увагу глядача і він знайде в ньому корисну інформацію, наприклад в описах ліків в разі захворювання. В такий спосіб шум перетворюється на інформацію. Після цього це ж повідомлення знову перестане нести корисну для глядача інформацію, і в такий спосіб інформація перетворюється на шум.

***Способи подання інформації***

1. Графічний
2. Текстовий
3. Міміки і жестів
4. Звуковий
5. Світловий
6. Комбінований (див. презентацію)

На наступному етапі ознайомлення учнів з поняттям інформації доцільно ввести поняття *мови*, як способу подання інформації. Розповідь вчителя можна побудувати так.

Повідомлення подають певною *мовою*. При цьому повідомлення може мати вигляд деякої послідовності знаків, жестів, нотного запису,

живописного твору, музичного твору, звукозапису, відеозапису, кінофільму.

Існує багато різних мов – мови різних народів, мова глухонімих, мова сигнальщиків на кораблях, мова спілкування двох людей, які не знають рідної мови один одного.

Знаками можуть бути різні зображення, жести, кивання і похитування головою, кліпання очима, різні рухи рук, пальців, прикраси.

Можливість переходу від одного способу подання інформації до іншого необхідно проілюструвати на конкретних прикладах, наприклад, на прикладі подання однієї тієї самої інформації за допомогою різних наборів символів та переходу від одного набору до іншого, наприклад від текстового повідомлення до графічного і ін.

***Носії інформації***

* **До носіїв інформації відносять:**
* - Магнітні диски;
* - магнітні барабани - Ранній різновид комп'ютерної пам'яті, що широко використовувалася в 1950-1960. Винайдено Густавом Таушеком в 1932 в Австрії. Надалі магнітний барабан був витіснений пам'яттю на магнітних сердечниках.
* - дискети - Портативний магнітний носій інформації, використовуваний для багатократного запису і зберігання даних порівняно невеликого обсягу. Запис і зчитування здійснюється за допомогою спеціального пристрою - дисковода;
* - магнітні стрічки - Носій магнітного запису, що представляє собою тонку гнучку стрічку, що складається з основи і магнітного робочого шару;
* - оптичні диски - Носій інформації в вигляді диска з отвором в центрі, інформація з якого зчитується за допомогою лазера. Спочатку компакт-диск був створений для цифрового зберігання аудіо, проте в даний час широко використовується як пристрій зберігання даних широкого призначення;
* - flash пам'ять - Різновид твердотільної напівпровідникової незалежній перезаписуваної пам'яті. Флеш-пам'ять може бути прочитана скільки завгодно раз, але писати в таку пам'ять можна лише обмежене число раз (зазвичай близько 10 тисяч разів). Стирання відбувається ділянками, тому не можна змінити один біт або байт без перезапису всієї ділянки.
* **Всі носії можна розділити на:**
* **1.** ті що читаються людиною (документи).
* **2.**Машиночитні (машинні) - для проміжного зберігання інформації (диски).
* **3.**людиномашиночитаємі - комбіновані носії вузькоспеціального призначення (бланки з магнітними смужками).
* Однак швидкий розвиток засобів обчислювальної техніки стерло грань між 1ої і 3 ю групою - з'явився сканер, який дозволяє вводити інформацію з документів в пам'ять ЕОМ.
* Всі наявні в даний час носії інформації можуть поділятися за різними ознаками.
* **В першу чергу, слід розрізняти** енергозалежні и енергонезалежні накопичувачі інформації.
* **Енергонезалежні накопичувачі, які використовуються для архівування і збереження масивів даних, поділяють:**
* **1. по виду запису:**
* - Магнітні накопичувачі (жорсткий диск, дискета, змінний диск);
* - Магнітно-оптичні системи, звані також МО;
* - Оптичні, такі, як CD (Compact Disk, Read Only Memory) або DVD (Digital Versatile Disk);
* **2. за способом побудови:**
* - Обертається пластина або диск (як у жорсткого диска, дискети, змінного диска, CD, DVD або Mо);
* - Стрічкові носії різних форматів;
* - Накопичувачі без рухомих частин (наприклад, Flash Card, RAM (Random Access Memory), що мають обмежену сферу застосування через відносно невеликих обсягів пам'яті в порівнянні з вищеназваними).
* Якщо потрібно швидкий доступ до інформації, як, наприклад, при виведенні або передачі даних, то використовуються носії з обертовим диском. Для архівування, виконуваного періодично (Backup), навпаки, більш переважними є стрічкові носії. Вони мають великі обсяги пам'яті в поєднанні з невисокою ціною, правда, при відносно невисокому швидкодії.
* **За призначенням носії інформації різняться на три групи:**
* 1. поширення інформації: Носії з попередньо записаною інформацією, такі як CD ROM або DVD-ROM;
* 2. архівування: Носії для одноразової запису інформації, такі як CD-R або DVD-R (R (record able) - для запису);
* 3. резервування (Backup) або передача даних: Носії з можливістю багаторазового запису інформації, такі як дискети, жорсткий диск, MO, CD-RW (RW (rewritable) - перезапису і стрічки.

*Але при збереженні на носіях інформація займає певне місце.* Самена це необхідно звернути увагу учнів. Тому цілком коректним є питання про величину (кількість знаків, довжину тексту, площу графічного зображення тощо) повідомлення та відповідні одиниці вимірювання.

Прийнято позначати одиниці вимірювання ємності запам’ятовуючих пристроїв через *біт, байт, Кб, Мб* і за їх допомогою порівнювати, яка інформація займає який обсяг в запам’ятовуючих пристроях. Вчителю доцільно навести приклади, за допомогою яких учням стане зрозуміло, що в одному і тому самому за об’ємом запам’ятовуючому пристрої може зберігатися різні за типом повідомлення.

Наприклад, в 1000 Мб. можна розмістити:

50000 сторінок тексту або 150 романів; 150 штук кольорових слайдів високої якості;

1,5 годинну аудіозапис промови політичного діяча;

10 хвилинний стерео музичний фраґмент, записаний на CD; 15 секундний фільм високої якості запису; за 1000 років протоколи операцій з банківським розрахунком.

Крім того, необхідно пояснити учням, що інформація може

*оцінюватися людьми з різних точок зору – за змістом, за важливістю*.Тут необхідно дати учням уявлення про те, що інформація, яку несе повідомлення, залежить від того, як буде аналізуватися повідомлення і як буде на основі такого аналізу синтезуватися нова інформація. З одного й того ж повідомлення, одного і того ж запис, малюнка, із аналізу одного і того ж предмета, явища різні люди можуть зробити зовсім різні висновки, виконати різний аналіз однакового явища, тобто одержати різну інформацію, проводячи синтез результуючої інформації за різними правилами, в залежності від того, на базі якої інформації виконується *аналіз* вихідної та *синтез* нової інформації.

|  |  |
| --- | --- |
| **Властивості**  **повідомлень** | **Тлумачення властивостей** |
| Об’єктивність  повідомлення | Інформація об’єктивна, якщо вона не залежить від суджень будь-кого. |
| Вірогідність  повідомлення | Повідомлення вірогідне, якщо інформація, яку  воно несе, відповідає відбиває істинному стану  речей. |
| Повнота  повідомлення | Повідомлення повне, якщо його достатньо для  виведення правильних висновків і прийняття  правильних рішень. |
| Актуальність(своєчасність)  повідомлення | Повідомлення актуальне (своєчасне), якщо  воно важливе в заданий момент часу. |
| Корисність(практична  цінність)повідомлення | Корисність повідомлень оцінюється за тими  задачами, які можна розв’язати з їх |
| Зрозумілість  повідомлення | Повідомлення зрозуміле, якщо при його  сприйманні не виникає потреби у додаткових  повідомленнях (не виникає запитань). |

***Інформаційні процеси***

Основними інформаційними процесами є: пошук – збирання – збереження – передавання – опрацювання – використання – захист інформації.

*Приймаючи* повідомлення, людина *фіксує* його в свідомості, необов’язково заглиблюючись в його зміст, і таким чином не обов’язково отримуючи інформацію, яку несе повідомлення.

При цьому повідомлення поступають у вигляді деяких сигналів чи послідовностей сигналів, які сприймаються органами чуття людини (зір, слух, на дотик).

*Сигнали* – це умовні знаки, за допомогою яких звертають на щосьувагу, оповіщають, передають розпорядження або проводять переговори, тобто передають повідомлення. Для подання сигналів (в тому числі і на далекі відстані) використовують найрізноманітніші сигнальні засоби – світлові та звукові джерела (дорожні знаки, петарди, прожектори, радіомаяки, світлофори, димові шашки, прапорці, гудки, дзвінки, сирени, дзвони, ракети, сигнальні лампи, повідомлення голосом, по радіо, написи, тексти, плакати і ін.).

Для *передавання* повідомлень люди з давніх часів використовують різноманітні способи і засоби – сторожові вишки, сигнальні вогні, через гінців, сплавляння носіїв повідомлень за течією рік.

Для *зберігання* великих масивів повідомлень їх наносять на довгоіснуючі носії (папір, дерев’яні, металеві і інші поверхні, кінострічки, магнітні стрічки і диски, лазерні диски).

повідомлення відповідним чином *впорядковують* – за *галузями знань* (математика, історія, література, мистецтвознавство і ін.), *за мовами подання* (англійська, іспанська, російська, українська), *за алфавітом стосовно ключових слів* (довідники, словники, енциклопедії), *за типами повідомлень і носіїв* (для книг – бібліотеки, для документів – архіви, для кінострічок – фільмотеки, для картин – картинні галереї, для історичних пам’яток – музеї, для відеофільмів – відеотеки, для рідкісних чи особливо цінних документів і речей – спеціальні сховища).

Спосіб збереження повідомлень залежить від їх носіїв:

– бібліотеки, відеотеки, фонотеки, архіви, патенти, бюро, музеї, картинні галереї;

– комп’ютерні сховища – бази і банки даних, інформаційно-пошукові системи, електронні енциклопедії, медіатеки.

Інформаційно-довідкова система – це сховище інформації, яке включає засоби введення, пошуку, розміщення і подання інформації.

*Захистом* інформації називають забезпечення неможливості:

– доступу до інформації сторонніх осіб (несанкціонований, нелегальний доступ);

– незумисного або недозволеного використання, зміни чи

руйнування інформації.

***Кодування інформації***

**Кодування – спосіб зберігання і передавання інформації, форма подання її на носієві.**

Одне і теж повідомлення можна кодувати по-різному.

1. Однією з систем кодування є азбука. Можна кодувати і звуки. Однією з таких систем кодування є ноти. Зберігати можна не тільки текстову та звукову інформацію.
2. У вигляді кодів зберігаються і зображення. Якщо розглянути газетний малюнок через збільшувальне скло, то можна побачити, що він складається із точок. Координати кожної точки можна запам’ятати у вигляді чисел. Колір кожної точки також можна запам’ятати у вигляді числа. Такі числа можна зберігати в пам’яті комп’ютера та передавати на будь-які відстані.

**Для подання та опрацювання інформації в комп’ютері використовують двійкові коди, що використовують лише два символи – 0 і 1.**

Оскільки пристрої комп’ютера побудовані на елементах, що мають два стійких стани (які називаються 0 та 1). Це дозволяє технічно реалізувати збереження і опрацювання інформації.

**Біт (англ. Bit – двійкова одиниця) – найменша довжина двійкового коду (один двійковий розряд).**

**Байт – це послідовність з 8 бітів. Загальна кількість різних комбінацій двійкових значень в байті дорівнює 28=256**.

Для кодування різних символів та для їх зберігання в запам’ятовуючих пристроях клмп’ютера найчастіше використовують американський стандартний код для обміну інформацією – ASCII (англ. Amecan Standart Code for Information Interchange), який являє собою стандартну таблицю кодування знаків.

Одне те саме повідомлення можна закодувати різними способами, тобто виразити різними мовами. В процесі розвитку людства, люди створювали велику кількість мов кодування:

розмовні мови; мова міміки і жестів;

мова малюнків і креслень; мова науки (математична, хімічна, біологічні і інші символи);

мова мистецтва (музики, живопису, скульптури); спеціальні мови (есперанто, морський семафор, азбука Морзе,

азбука Брайля для незрячих)

## КРЕДИТ 5. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ» ТА «КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ».

### Лекція 8. Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології».

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із метою, завданнями та вимогами до знань учнів змістової лінії «Інформаційні технології»; засвоїти методику ознайомлення учнів з графічним редактором, редактором комп’ютерних презентацій, текстовим редактором та формування навичок створювати та редагувати різноманітні об’єкти, здійснювати над ними типові операції по зміні значень властивостей.

*Виховна:* створити атмосферу емоційного підйому, виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** змістова лінія, інформаційні технології, графічний редактор, редактор комп’ютерних презентацій, текстовий редактор, об’єкти, типові операції по зміні значень властивостей.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія.

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План:**

* 1. Основні теоретичні відомості: Загальні відомості про системне, службове та прикладне програмне забезпечення. Класифікація, основні функції та складові операційних систем. Поняття файлу, каталогу. Ім’я файлу та каталогу, розширення імені файлу. Робота з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи. Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Огляд середовища текстового процесора. Формати файлів документів. Введення, редагування й форматування тексту.
  2. Мета і завдання змістової лінії «Інформаційні технології». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.
  3. Методика ознайомлення учнів із поняттям редактора, видами редакторів.
* Особливості вивчення редактора PowerPoint в початкових класах;
* Методика ознайомлення учнів з тестовим редактором;
* Методика ознайомлення учнів з графічним редактором;

**Література:**

1. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.
2. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.
3. Шиман О. І. Використання сучасних інформаційних технологій : навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – [2-ге вид., допов. і переробл.]. – Запоріжжя : «Просвіта», 2012. – 240 с.

**Конспект лекційного змісту**

**1. Основні теоретичні відомості:**

Операційна система – це сукупність програм (їх звуть системними), призначених для керування роботою комп’ютера, його ресурсами та підтримки взаємодії користувача з апаратною частиною комп’ютера та прикладними програмами.Найбільш популярні три сімейства операційних систем для персональних комп’ютерів: Windows і UNIX для IBM-сумісних комп’ютерів и MacOS для комп’ютерів Makintosh. Операційні системи Windows випускаються корпорацією Microsoft, системи сімейства UNIX – різноманітними виробниками, у тому числі й безкоштовно. Широко використовується операційна система Linux, яка входить до складу сімейства UNIX. MacOS поставляється фірмою Apple.

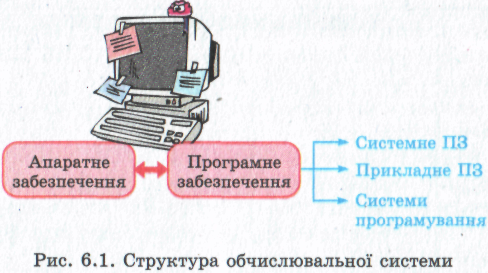
Зібраний на заводі комп'ютер схожий на маленьку дитину. На фізичному рівні він може виконувати багато корисних дій, але поки що не знає, як це зробити. Тому комп'ютер, як і дитину, треба вчити, тобто заносити в його пам'ять потрібну інформацію. Цю інформацію пода­ють у формі спеціальних програм, призначених забезпечити злагодже­ну роботу всіх частин комп'ютера та правила їх функціонування. Отже, крім важливого та потрібного складника — **апаратного забезпечення** для роботи комп'ютера потрібне **програмне забезпечення.**

**Програмне забезпечення (ПЗ) — це сукупність усіх програм, що забезпечують злагоджену роботу комп'ютера та що їх викорис­товують для виконання різноманітних завдань.**

Програмне забезпечення буває різним, але є обов'язкова частина, без якої комп'ютер не може працювати. Це **системне програмне забезпечення — частина програмного забезпечення, призначена організовувати функціонування комп'ютера.**

До **системних програм**належать операційні системи (ОС), що є головною частиною системного програмного забезпечення, та обслуговуючі програми, наприклад драйвери різноманітних пристроїв. Сьогодні найвідомішими операційними системами є ОС MicrosoftWindows, UNIXі UNIX- подібні системи — Linux, BSD, MacOS.

Крім системного до складу програмного забезпечення входять також **прикладне програмне забезпечення** та **системи програмування**.

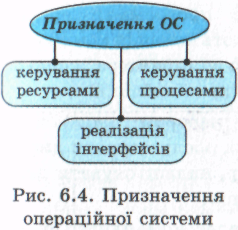


***До прикладного програмного забезпечення належать програ­ми, призначені розв'язувати конкретні завдання в різних сфе­рах діяльності людини*** (текстові та графічні редактори, бухгал­терські програми, бази даних, експертні системи, перекладачі, енциклопедії, навчальні, тестові, ігрові програми тощо.

***До систем програмування належать інструментальні про­грамні засоби створювання нових програм*** (середовище про­грамування *АЛГО (Навчальна Алгоритмічна Мова),* середови­ща *Турбо Паскаль* та *Delphi*(мова програмування *Паскаль), C++Builder(мови C, C++), JavaBuilder(мова Java)* тощо).

***Операційна система (ОС)*** — це базовий комплекс програм, що забезпечують:

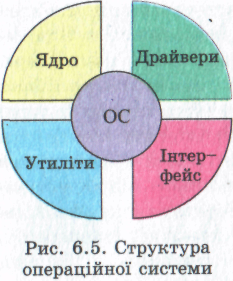
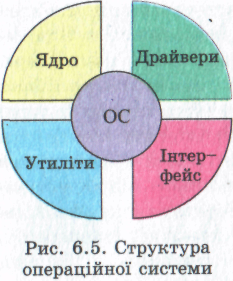
* ***керування ресурсами*** *-* злагоджену роботу всіх апаратних засобів комп'ютера;
* ***керування процесами*** — виконання всіх програм та їх взаємо­ дію з пристроями комп'ютера та даними;
* ***інтерфейс*** (діалог, обмін інформацією) між користувачем та комп'ютером.

****Отже, операційна система забезпечує зв'язок між користувачем, прикладними програма­ми та апаратним забезпеченням комп'ютера. ***Основна причина появи операційних систем*** (ОС) полягає в тому, що елементарні операції для роботи з пристроями комп'ютера та керування його ресурсами є операціями низького рівня, що вимагають від користува­ча та прикладних програм виконувати кіль­ка сотень або тисяч елементарних операцій. Операційна система «приховує» ці складні та непотрібні подробиці, виконуючи їх без втручання користувача та пропонуючи йому зручний спосіб роботи на комп'ютері.

Операційна система починає працювати одразу після ввімкнення комп'ютера, тому певну її частину розміщено в найважливішій мікросхемі постійної пам'яті — *BIOS.* Як ви знаєте, ця частина ПЗП містить сукупність програм, що після ввімкнення комп'ютера автоматично тестують усі його пристрої та в разі їх справної роботи завантажують в ОЗП частину операційної систе­ми — *програму-завантажувач.* Далі вже вона завантажує в оператив­ну пам'ять комп'ютера певні потрібні для подальшої роботи модулі операційної системи. Після завершення завантажування ОС керування переходить до командного процесора.

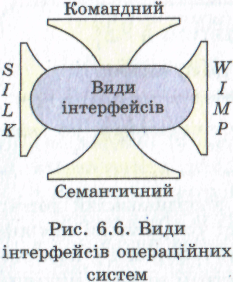
Поки комп'ютер працюватиме, деяка частина операційної системи завжди залишатиметься в ОЗП (цю частину ОС називають ***резидентною),*** а за потреби до оперативної пам'яті завантажуватимуться інші її частини.

Різні ***операційні системи*** мають однакову ***структуру,*** до скла­ду якої входять:

****• ***Ядро ОС,***що є центральною частиною ОС.**** Воно забезпечує прикладним програмам координований доступ до ресурсів комп'ютера (процесорного часу, оперативної пам'яті, зовнішніх пристроїв уведення та виведення інформації), перекла­даючи їх команди з мови прикладних програм мовою двійкових кодів, яку розуміє комп'ютер.

* ***Драйвери*,** якіє програмами-перекладачами, що перекладають команди комп'ютера мовою певного пристрою (принтера, сканера,  
  звукової або відеокарти) та навпаки.
* ***Утиліти,*** що є набором допоміжних програм, призначених обслуговувати диски, перевіряти комп'ютер, налаштовувати певні параметри роботи.
* ***Інтерфейс,*** що надає командний проце­сор, — правила взаємодії операційної систе­ми та користувача, які визначають зруч­ність роботи.

Наявні операційні системи та ті, що їх тільки розробляють, підтри­мують такі інтерфейси:

**• *Командний.*** Таку назву цей інтерфейс отримав тому, що користувач подає ***команди*** комп'ютеру, комп'ютер їх виконує та повертає отри­маний результат користувачеві. Цей інтерфейс можна зреалізувати у формі *пакетної техноло­гії* (на вхід комп'ютера подають послідовність символів, які за визначеними заздалегідь правилами запускають на виконання певні програми, використовуючи для їх роботи дані, отримані під час уведення командного пакета) й *технології командно­го рядка* (користувач послідовно набирає в командному рядку спеціальні команди, що керують роботою комп'ютера).

Цей тип інтерфейсу підтримували найстарі­ші операційні системи.

* ***WIMP- інтерфейс*** (Window вікно, Image -образ, Menu — меню, Pointer -указівник), або ***графічний інтерфейс***. Використовуючи цей вид інтерфейсу,команди комп'ютеру надають за допомогою графічних образів (меню, вікон та інших елементів). Саме цей вид інтерфейсу реалі­зовано в ОС Windows.
* ***SILK-інтерфейс*** (Speech - промо­ва, Image - образ, Language - мова,   
  Knowlege - знання). Цей інтерфейс є найбільш наближеним до звичайного людсько­го спілкування, оскільки під час його використання відбува­ється звичайна «розмова» людини та комп'ютера. При цьому комп'ютер шукає знайомі для себе команди, аналізуючи мову людини та знаходячи в ній ключові фрази. Результати влас­ної роботи він теж перетворює в зрозумілу для людини форму. Цей вид інтерфейсу ґрунтується на основі *мовленнєвої* (людина подає команди голосом, використовуючи спеціально зарезерво­вані слова-команди, наприклад *прокидайся* або *відкрити)* та *біометричної технологій* (для керування комп'ютером за допо­могою цифрової камери зчитують інформацію про вираз облич­чя людини, напрямок її погляду, розмір зіниці).

• ***Семантичний (суспільний).*** Цей вид інтерфейсу включає використання командного рядка, графічного, мовленнєвого та мімічного інтерфейсів. Головна його риса - це відсутність команд під час спілкування з комп'ютером. Запит формується природною для людини мовою у формі зв'язного тексту та образів. Насправді цей інтер­фейс моделює спілкування людини та комп'ютера.

Існують інші способи класифікувати операційні системи. За кількістю одночасно виконуваних дій їх поділяють на ***однозадачні*** (DOS)та ***багатозадачні,*** що здатні виконувати кілька програм одночасно (UNIX, Windows, Linux).

За можливостями одночасної роботи кількох користувачів опера­ційні системи можуть бути ***розраховані на роботу одного користу­вача*** та ***на роботу багатьох користувачів.***

**Функції ОС:**

* Організація роботи файлової системи з метою збереження даних

* Керування пам’яттю

* Завантаження програм в оперативну пам'ять та їх виконання

* Контроль за станом апаратного забезпечення

* Підтримка модульного принципу будови ЕОМ, що дозволяє розширити набір зовнішніх пристроїв, підключених до ЕОМ
* Організація взаємодії між центральними та зовнішніми пристроями

* Розподіл ресурсів між користувачами та програмами, як на одному ПК, так і в мережі

* Забезпечення інтерфейсу з користувачем

* Захист системи, даних та програм користувача
* Розмежування прав доступу та підтримка багатокористувацького режиму роботи

**Файлова система**

При роботі з прикладною програмою оброблювані дані містяться в оперативній пам’яті.

Для довготривалого зберігання оброблювані дані записують на носії зовнішньої пам’яті у вигляді файла.

**Файл** –це програма або організована сукупність даних,яка зберігається в певних областях надиску. *Розрізняють програмні файли та файли даних.*

При звертанні до файла його розглядають як одне ціле, як структурно нероздільну інформацію. Кожен диск має ім’я (лат. літера з двокрапкою): гнучкі диски – А:,В: , жорсткий диск (вінчестер) –

С:.Але він,як правило,розбивається на декілька областей,які наз.логічними дисками.Тоді їмвідповідають імена – С:, D:, E: і т.д. Дисковод для читання CD-дисків – наступна вільна латинська літера. (напр., F:).

**Ім’я файла в ОС Windows** має два розділених крапкою компоненти: **основне ім’я** (від1до255 символів) та **розширення імені** (від 0 до 3 символів). Основне ім’я, що відповідає вмісту файла, задає користувач, а розширення імені (тип файла) визначає програма, за допомогою якої створюється файл, і воно вказує на тип інформації, що міститься у файлі. Розширення імені файла не рекомендується змінювати. Основне ім’я може складатися з літер, цифр, пропусків, а також майже з усіх символів крім “?”, “\*”, “\”, “/”. Розширення імені може складатися з цифр, англійських літер та символів “\_” і “-“.

Приклади розширень імен файлів:

.*exe* – позначає файл, який містить в собі програму;

.*hlp* – файл допомоги, в якому зберігаються “підказки” по тій чи іншій програмі;

.*txt* – текстовий файл;

.*doc,* .*rtf* – текстові файли, які також можуть містити таблиці, малюнки та ін.;

.*htm* – гіпертекстовий документ Internet;

.*wav*, .*mp3* – музика в цифровому форматі;

.*bmp*, .*jpg* – графічна інформація, малюнки.

Напр.: “*курсова робота.txt*” – тип файла txt вказує на те, що у файлі зберігається текстова інформація, що стосується курсової роботи; “*диплом.doc*” – файл містить інформацію (текст, а також таблиці, малюнки тощо) з дипломної роботи.

Для зручності пошуку файли реєструються у переліку файлів, які називаються **каталогами**. **Каталог** –це місце на диску,в якому зберігаються імена файлів,відомості про розмір,час останньогопоновлення кожного файла і т.д. В ОС Windows каталог називається **папкою**. Для користувача папка – це місце, де зберігаються документи, додатки та інші підпапки. Кожна папка має ім’я, сформоване за тими ж правилами, що й ім’я файла, але як правило, розширення імен каталогів не використовується. Кожна папка зберігається у іншій папці разом з іменами звичайних файлів. Папка найвищого рівня називається **кореневою**, її ім’я співпадає з іменем диска.

*Так створюється* ***ієрархічна файлова структура****, яку іноді називають* ***деревоподібною****.*

**Файлова система** –це сукупність програм,які забезпечують роботу з файлами та їх каталогами,атакож сама сукупність файлів та каталогів, які зберігаються на зовнішніх пристроях ПК.

Приклад можливої структури дискети з ім’ям А:

**Шлях до файлу** –це послідовність,яка складається з імені каталогів(розділених символом“\”),починаючи від кореневого і закінчуючи тим, в якому знаходиться файл.

**Повне ім’я файлу** –складається з імені диску,шляху до файлу та імені файлу.*Значить в одномукаталозі не може бути двох файлів з однаковим ім’ям.*

Ім’я диску і шлях *(тобто каталог,в якому ми зараз працюємо)* запам’ятовуються у буфері (частина пам’яті) і вони вважаються **робочими(поточними)**. Якщо при звертанні до файла опускаються ім’я накопичувача і шлях, то вони вважаються поточними.

Наприклад: звертання до файлу, повне ім’я якого A:\РОБОТА\ДОКУМЕНТИ\DOC1\text1.txt, може бути в залежності від поточного каталога таким:

|  |  |
| --- | --- |
| *Поточний каталог* | *Звертання до файлу* |
|  |  |
| A:\ РОБОТА\ДОКУМЕНТИ \DOC1\ | text1.txt |
|  |  |
| A:\ РОБОТА\ | ДОКУМЕНТИ\DOC1\ text1.txt |
|  |  |
| A:\ РОБОТА\ДОКУМЕНТИ \DOC2\ | A:\РОБОТА\ДОКУМЕНТИ \DOC1\text1.txt |
|  |  |

**Об’єкти Windows**

**Основні об’єкти Windows**

* 1. **файл**.
  2. **папка**.
  3. **документ** -це будь-який файл,який вміщує дані:текст,графічне зображення,електроннутаблицю тощо. Крім документів є ще файли допоміжних даних та програмні файли.
  4. **ярлик** -це посилання на деякий об'єкт,який захований десь у файловій системі.Фізично це файл
* розширенням *\*.lnk*, в якому записано шлях до об'єкта та деякі параметри. Наприклад, якщо це ярлик для документа, то там знаходяться параметри відкриття цього документа; а якщо для файла програми, то параметри запуску данної програми.
  1. **піктограма (значок)** -використовується для подання об'єктів і при цьому майже завжди можнавизначити тип об'єкта за його піктограмою. Кожен значок супроводжується позначкою з іменем об'єкта, який він представляє. Подвійним клацанням вказівки миші по значку можна у будь-який момент відкрити потрібну папку, запустити будь-який додаток або відкрити документ. Деякі значки є

стандартними:  - диск,  - папка,  - текстовий документ тощо.

Значок ярлика відрізняється від інших тим, що у лівому куті значка є маленький квадрат, всередині якого розміщена стрілка.

**Вікна ОС Windows**

Усі програми (додатки ) Windows працюють у прямокутних областях – *вікнах*. Рамки, що обмежують вікно з чотирьох боків, називаються *межами*. Розміри більшості вікон можна змінити за допомогою миші.

Усі вікна ОС Windows можна поділити на три види:

– *вікна програм* (додатків) (Рис. 13);

– *вікна документів*;

– *діалогові вікна* (Рис. 14, Рис. 15).

Інтерфейс усіх вікон є досить схожим. Особливо інтерфейс вікон документів подібний до вікон програм, тому розглянемо лише інтерфейс типового вікна програми та елементи керування, що використовуються в діалогових вікнах.

Вікно програми відкривається під час запуску програми (додатка Windows).

На *Рис. 13* подано зображення вікна програми WordPad з назвами типових елементів. Кнопки керування розмірами вікна мають таке призначення:

– кнопка Згорнути  згортає вікно програми до кнопки на панелі завдань;

– кнопка Розгорнути  відображається у випадку, коли вікно займає не всю ділюнку екрану. При натисненні на цю кнопку вікно програми розгортається на весь екран. Після цього вказана кнопка

набуває іншого вигляду і називається Відновити . При натисканні на кнопку Відновити розміри вікна повертаються до початкового стану;

– кнопка Закрити  завершує роботу з програмою.

Діалогові вікна призначені для відображення та зміни параметрів роботи програми. На відміну від вікон програм, інтерфейс діалогових вікон є досить різноманітним.

Діалогові вікна можуть містити вкладки, кнопки та різні елементи керування. На відміну від вікна програми діалогове вікно має лише одну кнопку керування розміром вікна – Закрити. Поряд із цією кнопкою в деяких вікнах є кнопка Довідка , за допомогою якої можна отримати довідку щодо призначення елементів вікон.

У діалогових вікнах використовуються такі елементи керування:

*текстове поле* –використовується для введення тексту; *прапорець* –використовується для вибору параметрів;

*перемикач* –використовується для вибору лише одного параметру з групи запропонованихпараметрів;

*список* –призначений для вибору одного значення із запропонованого списку; *поле зі списком* **–**відображає лише вибране значення.Для відображення всіх можливих варіантів

параметру та вибору нового потрібно натиснути кнопку ; *лічильник* –використовується для введення числових значень як безпосередньо з клавіатури,так і за

**Робочий стіл та меню Пуск**

Моделлю робочого стола в офісі, на поверхні якого розміщуються різні папки та документи, у Windows виступає екран дисплея, що має тут таку саму назву – “Рабочий стол”. Він з’являється відразу ж після завантаження ОС

Наявні на ньому папки і документи можна переміщати, переглядати, змінювати, а також вилучати в кошик, розташований на робочому столі. Це означає, що дії, які раніше виконувалися з паперовими документами, можна аналогічно виконувати з електронними документами. На робочому столі Windows так само, як і в офісі, можуть бути різні папки, документи й інші об’єкти, залежно від організованості користувача. Добрий стиль роботи допускає розміщення на столі тільки найнеобхідніших об’єктів.

Тому на початку роботи тут, як правило, є тільки папки *Мой компьютер,Сетевое окружение,Корзина* і ще кілька папок та ярликів,необхідних для повсякденної роботи. У зв’язку з тим що зазначені папки мають специфічне призначення, на робочому столі вони зображуються спеціальними значками, а не у вигляді звичайних папок.

*Мой компьютер* є кореневою папкою ієрархічної файлової системи ПК.Вона містить значки всіхйого локальних ресурсів – жорстких, гнучких і компакт-дисків, принтера та ін.

*Сетевое окружение* має значки комп’ютерів,до яких є доступ із ПК у локальній комп’ютерніймережі. Вибираючи потрібний значок, можна скористатися необхідною інформацією, що розміщена у відповідному ПК.

*Корзина* (електронний аналог кошика для сміття)зберігає вилучені раніше файли,завдяки чомупомилково вилучену інформацію можна відновити, знайшовши її в кошику. Оскільки файли, що потрапляють у Корзину, остаточно не вилучаються з диска, вони займають на ньому колишній обсяг, причому він може бути значним.

**Стандартні програми Windows**

|  |  |
| --- | --- |
| **Програма** | **Основне призначення (функції)** |
| Калькулятор | Виконання обчислень (простих, статистичних, інженерних, перетворення чисел): |
|  | – простий – арифметичні операції, корінь квадратний, 1/х, %, робота з пам’яттю; |
|  | – інженерних – арифметичні операції, логарифми, тригонометричні функції, деякі |
|  | статистичні функції, обернені та інші функції, використання систем числення з |
|  | основами 2, 8, 10, 16. |
| Блокнот | Простий текстовий редактор – робота з текстом (уведення, копіювання, вилучення, |
|  | пошук). Є можливість використати деякі функції форматування шрифту: розміри, тип |
|  | зображення. Просте макетування сторінки: формат, поля, орієнтація, верхній і нижній |
|  | колонтитули. |
| Редактор WordPad | Базова програма текстового текстового редактора для створення листів, заміток, |
|  | нескладних документів (уведення тексту, форматування, пошук, заміна, макетування |
|  | сторінки, друкування та ін.) |
| Графічний редактор | Базова програма графічного редактора для створення кольорових графічних зображень |
| Paint | з використанням різноманітних інструментів (олівця, ластику, лупи, пензля, |
|  | розпилювача), написів для тексту і графічних об’єктів (ліній, кривих, прямокутників, |
|  | багатокутників (еліпсів, закруглених прямокутників). Малюнок Paint можна вставити в |
|  | інших документ або використати як фоновий Робочого столу. В Paint також |
|  | передбачено перегляд і редагування сканованих фотографій, в тому числі факсів і |
|  | просканованих документів. |
| Imaging | Перегляд графічних зображень з виконанням операцій масштабування, розвороту на |
|  | заданий кут, друкування |
|  | *Група Развлечения* |
| Лазерний програвач | Відтворення аудіокомпакт-дисків. При цьому передбачено фонову робоу, тобто |
|  | користувач запускає програвач і паралельно працює з іншими програмами Windows |
| Універсальний | Відтворення різних типів мультимедійних файлів (аудіо та відео), включаючи формати |
| програвач | WAV, MID, RMI, AVI, MPEG. Працює також у фоновому режимі |
| Регулятор гучності | Контроль за параметрами звуку під Windows, баланс між лівим і правим динаміками, |
|  | рівень звуку аж до повного вимкнення |
|  | *Група Служебные* |
| Дефрагментація диска | Реорганізація окремих частин кожного файла таким чином, щоб вони розміщувались у |
|  | суміжних областях жорсткого диска. Це підвищує швидкість роботи ПК (зменшує |
|  | тривалість пошуку файла) |

**Робота з папками та файлами**

**Документ** - це файл, створений за допомогою однієї з програм-додатків Windows (текстовий документ, табличний документ, малюнок, музика тощо) і «прикріплений» саме до цієї програми.

**Файл** — це сукупність байт, що розміщена на диску (магнітному, оптичному...), має власне ім'я і в процесі зберігання, передачі і обробки вважається єдиним цілим.

Інформація, яка є на комп’ютері, зберігається у вигляді файлів. Сукупність файлів – файлова система операційної системи. Кожний файл має ім’я та розташовується на визначеному пристрої зберігання інформації. У вигляді файлів зберігаються програми (такі файли звуться виконуючими) та документи. Іноді у склад одного додатку або документу входять декілька файлів. Для зручності зберігання та пошуку файлів вони об’єднуються у папки. Папки можуть бути вкладені одна в одну та створюють багаторівневу деревовидну структуру. Синонімами терміна “папка”, який використовується у Windows, є слова “каталог” і “директорія”. Подібно до файлів папки мають свої імена.

* Ім’я файлу зазвичай складається з двох частин, які розділено крапкою, наприклад, “Список класу. txt”.
* Частина імені файлу ліворучвід крапки (Список класу) – це і є ім’я файлу. Крапка та частина імені за нею є розширення імені файлу. Розширення вказує на тип файлу, на те, яка інформація в ньому зберігається. Розширення може бути відсутнім, у цьому випадку тип файлу є невизначеним. В іменах папок розширення зазвичай не використовується. У таблиці наведені приклади найбільш розповсюджених розширень та відповідні їм типи файлів.
* Для того, щоб використовувати інформацію, яка зберігається у файлі, необхідно знати, на якому пристрої, диску та в якій папці знаходиться потрібний файл. Ці відомості містяться в повному імені файлу. Повне ім’я файлу складається із шляху до файлу та імені файлу. Шлях до файлу – перелік імен папок, які потрібно послідовно відкрити, щоб спуститися до файлу з найвищого рівня дерева файлів.
* В операційних системах сімейства Windows повне ім’я файлу починається з імені пристрою пам’яті, на якому його розташовано. Ім’я пристрою містить два символи – латинська літера і за нею двокрапка. Імена А: і В: використовують тільки для дисководів гнучких магнітних дисків (дискет). Після імені пристрою йдуть імена папок, які розділені символом.
* Приклад повного імені файла:
* C:\Documents and Settings\AflMimcTpaTop\Moїдокументи\Наггу Potter\User. ini
* Частинаопераційноїсистеми, якавідповідаєзазберіганняфайлівіпапок, називаєтьсяфайловоюсистемою. Файлова система надає користувачу можливість створювати, перейменовувати та видаляти файли і папки, а також переглядати зміст папок.

Файли певного призначення зберігаються в окремих папках, щоб не переплутати з іншими файлами.Папки називають ще каталогами. Кожний каталог містить файли, які забезпечують певну роботу, або в яких записують результати одного виду (наприклад, текстові документи).

Під «об'єктом» розуміють все, чим оперує Windows: програма, папка, файл, документ, мережа, диск, пристрій тощо.Об'єкт на екрані має вигляд стандартної для його типу піктограми з назвою під нею.Робота з об'єктами проводиться за допомогою миші, яка є основним засобом керування.Є об'єкти, які мають піктограми, що нагадують оригінал («Мій комп'ютер», принтер, монітор, миша тощо).

**2.Мета і завдання змістової лінії «Інформаційні технології». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

Завданням змістової лінії **«*Інформаційні технологі*ї»** є початкове ознайомлення учнів з графічним редактором, редактором комп’ютерних презентацій, текстовим редактором та формування навичок створювати та редагувати різноманітні об’єкти, здійснювати над ними типові операції по зміні значень властивостей. Передбачається, що учні матимуть змогу працювати в спеціально створених для навчання дітей молодшого шкільного віку графічних та текстових редакторах, які не вимагатимуть від них ознайомлення із складним багатофункціональним інтерфейсом. У ході реалізації цієї змістової лінії учні мають навчитися створювати і редагувати найпростіші графічні зображення, невеликі комп’ютерні презентації (3-5 слайдів), зокрема фотоальбоми, невеликі текстові документи (до 10 рядків) з прозовим і віршованим текстом, із вставленими графічними зображеннями, вміти виділяти фрагменти тексту, виконувати елементарні дії з редагування і форматування виділених фрагментів. Опанування першими навичками роботи із текстовими фрагментами, редагування і форматування тексту учні передбачається в середовищі графічного редактора та редактора комп’ютерних презентацій, а не в звичному текстовому редакторі, оскільки робота з зображеннями та презентаціями є більш цікавою для учнів цієї вікової групи, ніж робота із звичайними текстами. Сформовані елементарні навички створення презентацій дозволить вже на перших кроках опанування вмістом курсу створювати презентації до навчальних проектів, подавати результати своєї навчальної діяльності з інших навчальних предметів.

**Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

**Учні повинні знати:**

* призначення текстових редакторів;
* основні елементи вікна текстового редактора та їх призначення;
* порядок створення і редагування тексту.

**Учні повинні мати уявлення про:**

* можливості текстових редакторів.

**Учні повинні вміти:**

* розпочинати і закінчувати роботу з текстовим редактором;
* виділяти фрагменти тексту: слово, рядок, абзац за допомогою миші;
* виконувати основні дії по форматуванню символів за допомогою кнопок на панелях інструментів;
* виконувати основні дії по форматуванню абзаців за допомогою кнопок на панелях інструментів;
* вводити і редагувати текст;
* записувати текст на диск у поточну папку.

|  |  |
| --- | --- |
| 2 клас | Використання пристроїв для навчання: перегляд зображень (образотворче мистецтво), читання текстів (літературне читання, мови), слухання мелодій (музичне мистецтво).  Виділення обраного тексту в середовищах для читання.  Клавіатура. Уведення окремих символів. Зміна мовних режимів. |
| 3 клас  **Текст**  Середовища для читання текстів. Закладки в тексті, цитати тощо.  Віртуальні бібліотеки, довідники, енциклопедії, словники.  Текстові редактори. Переміщення в текстовому документі. Виділення частин тексту. Змінювання та вдосконалення текстів.  Основні команди редагування: вирізати, копіювати, вставити, видалити. Уведення символів за допомогою клавіатури.  Доповнення текстів зображеннями.  Таблиці в тексті: орієнтування в клітинках. Доповнення таблиць.  Порівняння текстів з оманливою та правдивою інформацію. Пошук хибних висловлювань у текстах (на основі інформації з інших предметів). | Пристрої для роботи з текстовою, звуковою, відео інформацією;  ***уміє*** перетворювати одну форму подання інформації в іншу: (текстове - в графічне, числове - в текстове тощо);  створити папку та документи в ній;  ***називає*** 3-5 пристроїв для роботи з текстом, звуком, відео.  ***має уявлення*** про особливості роботи в середовищах для читання та змінювання текстів;  ***розуміє*** призначення віртуальних бібліотек та текстових редакторів;  ***орієнтується*** в середовищі для читання навчальної та художньої літератури;  ***уміє*** здійснювати переміщення по тексту;  виділяти фрагменти тексту;  змінювати шрифт тексту: розмір, колір, накреслення символів;  доповнювати текстовий документ графічними зображеннями;  ***використовує*** основні команди редагування: “копіювати, вирізати, вставити, видалити”;  ***орієнтується*** у простій таблиці, доданій у текст;  ***уміє*** доповнити таблицю текстом чи зображенням;  ***шукає*** в текстах інформацію з хибними твердженнями та доводить істину;  ***використовує у своєму мовленні*** слова *текстовий документ, змінити шрифт, копіювати, вирізати, вставити, видалити, таблиця.* |
| 4 клас  **Текст**  Орієнтування в списку книг електронної бібліотеки. Пошук літератури за назвою, автором/авторкою, мітками. Зміст твору. Закладки, коментар (помітки) у творі.  Середовище текстового редактора. Поєднання елементів на аркуші текстового документа: взаємне розміщення тексту, зображень, схем.  Абзаци, посилання, заголовки, зміст.  Вдосконалення текстів через виділення кольором, шрифтами фрагментів тексту, окремих слів.  Списки. Послідовні списки у текстах.  Таблиці. Доповнення готових таблиць.  Змінювання та доповнення текстів з таблицями, зображеннями, схемами. | ***має уявлення*** про різноманіття електронних книг та бібліотек;  ***володіє*** початковими навичками пошуку в бібліотеках за автором/авторкою, назвою;  ***має уявлення*** про гармонійне розміщення об’єктів на аркуші текстового документу;  ***знає*** призначення заголовків, абзаців, посилань;  ***орієнтується*** у змісті текстового документу;  ***вміє*** самостійностворити текст з 3-4 речень по 20 символів у кожному реченні;  поєднувати текст, зображення, схеми на аркуші текстового документа;  розташовувати текст лінійно, у вигляді списку, дотримуючись закономірності, даної в прикладі;  доповнювати таблиці даними, знайомих з інших предметів;  створювати на основі текстів таблиці та схеми (з готовим шаблоном таблиці чи схеми);  ***використовує у своєму мовлення*** слова: *текстовий редактор, мітка, список, коментар.* |

**Учні повинні знати:**

* призначення графічних редакторів;
* можливості використання інструментів на панелі інструментів редактора Paint;
* можливості використання палітри редактора Paint.

**Учні повинні мати уявлення про:**

* геометричні тіла.

**Учні повинні вміти:**

* користуватися усіма інструментами редактора;
* задавати і змінювати колір фігури і колір фону;
* очищувати аркуш для малюнка;
* виділяти фрагмента малюнка;
* копіювати і переміщувати виділений фрагмент.

|  |  |
| --- | --- |
| **2 клас**  **Графіка**  Поняття ком’ютерної графіки. Програми для створення за змінювання графічних зображень. Створення зображень.  Зображення з геометричних фігур. Змінювання готових зображень.  Доповнення зображень підписами чи коментарями у вигляді кількох слів.  Сервіси для перегляду зображень картин художників. Віртуальні мистецькі галереї, екскурсії до музеїв.  Пристрої для створення та опрацювання графічних зображень.  Пошук зображень в Інтернеті для природознавства (музичного та образотворчого мистецтв, читання тощо). Право на зображення. Розрізнення дозволів на використання чужих зображень. | ***має уявлення*** про комп’ютерну графіку та способи її подання;  ***впізнає*** значки та назви середовищ для створення та змінювання графічних зображень;  ***уміє*** створювати найпростіші зображення та змінювати їх, використовує для цього інструменти графічних редакторів;  додавати підписи чи коментарі з кількох слів до зображень;  ***уміє*** відшукати та переглядати в Інтернеті картину художника (задане зображення тварини, рослини тощо) та додати до закладок в браузері;  ***прагне*** поважного ставлення до особистої інформації інших людей;  ***називає*** 3-5 пристроїв, що використовуються для створення та опрацювання графічних зображень;  ***використовує у своєму мовленні*** слова *зображення, картина, фото, палітра, дозвіл на використання.* |
| **3 клас**  **Графіка**  Програми та онлайн середовища для роботи з графічними даними.  Перегляд карт. Пошук рідного краю на картах.  Середовище графічного редактора. Панель інструментів. Палітра кольорів. Колір фігури і колір фону. Створення та змінювання простих зображень. Доповнення малюнка підписом чи коментарем.  Створення зображень з геометричних фігур. | ***має уявлення*** про середовища обробки графічних даних;  ***пояснює*** призначення графічних редакторів;  ***орієнтується*** в середовищі графічного редактора;  ***вміє*** знайти рідний край на карті;  ***обирає і використовує*** потрібні інструменти середовища графічного редактора для створення зображення за зразком та за власним задумом;  ***задає і змінює*** колір фігури і колір фону;  ***створює*** підпис чи коментар до малюнка;  ***використовує у своєму мовленні*** слова *графічний редактор, палітра, фон, інструменти.* |
| **4 клас**  **Графіка**  Електронні карти. Режими перегляду карт. Віртуальні подорожі сузір’ями, планетами, материками, океанами.  Доповнення власної карти мітками (за матеріалами природознавчого характеру рідного краю).  Схеми, діаграми на матеріалі інших предметів.  Робота в середовищі графічного редактора: змінювання зображень з використання функцій обертання, зміна кольору фігур та кольору фону.  Обробка фото: інструменти освітлення, кольору, обертання, обрізання тощо.  Створення колажу із зображень. | ***має уявлення*** про електронні карти;  ***орієнтується*** в електронних навчальних картах для перегляду сузір’їв, Сонячної системи, материків та океанів Землі, України;  у схемах та діаграмах;  ***уміє*** доповнити власну карту міткою;  доповнює пропущені дані в простих схемах, діаграмах;  ***використовує*** схеми та діаграми для усних виступів;  ***створює*** в середовищі графічного редактора зображення;  ***умієзмінити*** та ***вдосконалити*** зображення з використанням функцій обертання, зміни освітлення, кольору, поворотів, вирізання;  ***уміє*** створити колаж з кількох зображень;  ***використовує у своєму мовленні*** слова *колаж, обертання, освітлення, діаграма.* |

**Г) Музичний редактор.**

Завантаження файлу з мелодією та виконання мелодії. Введення і редагування музичного фрагменту в музичному редакторі. CD–програвач. Універсальний програвач.

**Учні повинні знати:**

* можливості музичного редактора;
* способи введення, редагування і виконання мелодій в даному музичному редакторі;
* призначення CD–програвача і універсального програвача.

**Учні повинні мати уявлення про:**

* музичні можливості комп’ютера;
* можливості CD–програвача і універсального програвача.

**Учні повинні вміти:**

* запустити музичний редактор і закінчити роботу з ним;
* вводити, редагувати і виконувати мелодії за допомогою музичного редактора;
* використовувати CD–програвач для перегляду вмісту і прослуховування аудіо-дисків;
* використовувати програму ”Універсальний програвач” для прослуховування мелодій, що зберігаються в спеціальних файлах.

**2. Методика ознайомлення учнів із поняттям редактора, видами редакторів.**

**А) Особливості вивчення редактора PowerPoint в початкових класах;**

**Б) Методика ознайомлення учнів з тестовим редактором;**

**В) Методика ознайомлення учнів з графічним редактором;**

**А) Особливості вивчення редактора PowerPoint в початкових класах.**

Вивчення комп’ютерних презентацій викликає в учнів інтерес, позитивні емоції, дає можливість реалізувати творчі здібності. Особливо приваблює можливість надання динамічності презентації за допомогою анімації. З іншого боку, тема має значний загальноосвітній, світоглядний, розвивальний потенціал: розвиток навичок подання певного матеріалу, своєї позиції, розвиток вмінь виділяти головне, грамотно використовувати наочність.

Ознайомлення учнів з презентаціями та програмами для роботи з комп’ютерними презентаціями відбувається у 3 класі (7 год.).

**Основна мета вивчення теми:** ознайомити учнів з основними можливостями редактора комп’ютерних презентацій PowerPoint, формувати вміння створювати та демонструвати прості презентації з використанням різних типів об’єктів.

**Основні поняття теми:**презентація, комп’ютерна презентація, слайд, титульний слайд, об’єкти слайду, шаблон, редагування, форматування.

Оскільки редактор презентацій вивчається першим з офісних програм, то слід приділити увагу формуванню вмінь, загальнозначущих для всіх прикладних програм: запуск, завершення роботи програми, збереження, відкриття файлів, правила роботи в середовищі програми, вигляд курсору в різних режимах, робота з фрагментами, об’єктами тощо.

**Основні операції, які повинні засвоїти учні при вивченні теми:** створювати прості презентації, здійснювати їх перегляд та збереження, відкривати файл, що містить презентацію, виділяти, переміщувати, змінювати значення властивостей об’єктів на слайдах, вводити текст, вставляти зображення, форматувати текст та зображення на слайді, сортувати слайди.

З цими поняттями учні знайомляться на першому уроці при вивченні розділу «Робота з презентаціями». Перший урок по вивченню комп’ютерних презентацій припадає на 1 урок 2 семестру, тобто після зимових канікул. Тому, в кінці 1 семестру можна дати декільком дітям завдання – підготувати розповідь про те, як вони провели зимові канікули. І на 1 уроці інформатики у 2 семестрі представити, тобто презентувати, свій виступ перед класом, супроводжуючи показом фотографій чи відеозаписами. Прослухавши виступи учнів, вчитель підсумовує, що таке *подання, представлення чогось нового називається* ***презентацією***. Її можна підготувати з використанням комп’ютера. Потім вчитель може покати власну комп’ютерну презентацію про свій зимовий відпочинок чи зимові свята, демонструючи учням тим самим переваги використання комп’ютерної презентації при поданні матеріалу, можливість розміщення як тексту, так і графічних об’єктів, звукового супроводу, відеозаписів.

*Презентація, підготовлена з використанням комп’ютера, називається****комп’ютерною презентацією***. Варто запропонувати учням навести приклади, де вони бачили комп’ютерні презентації (на уроках, шкільних святах).

Використовуючи прийом аналогії, можна порівняти комп’ютерну презентацію з книгою. Книга складається із сукупності сторінок, гортаючи які можна ознайомитись (переглянути) інформацію, представлену у вигляді тексту або малюнків. Сторінки комп’ютерної презентації називаються **слайдами**, які, крім тексту і зображень, можуть містити звукові та відео фрагменти. Комп’ютерну презентацію, як і книгу, теж можна переглядати, переходячи від одного слайду до іншого.

Перший слайд презентації називається **титульним слайдом**та містить назву презентації, дані про її авторів (так само як і титульна сторінка підручника має назву підручника, прізвища авторів). Кожен наступний слайд презентації має:

· заголовок;

· текст;

· ілюстрації до тексту.

Зі слайдами можна виконувати наступні дії:

* додавати нові слайди,
* видаляти, на вкладці **Слайди** з лівого боку
* міняти місцями (сортувати),
* обирати шаблон для оформлення (вкладка **Конструктор – Теми**)

Із середовищем програми, яка допомагає створювати презентації –***редактор презентацій*** **PowerPoint,** учні знайомляться на 2 уроці.

Щоб запустити програму, учні повинні виконати наступну послідовність дій: **Пуск – Усі програми – Microsoft Оffice – Microsoft Оffice PowerPoint**. Потім вчитель ознайомлює з вікном програми та його елементами: *рядок заголовка, інструменти роботи з презентацією, стрічка вкладок, титульний слайд*, *область слайдів, яка демонструє всі слайди, що містяться в презентації*.

Під час практичної роботи на 2 уроці учні заповнюють інформацією перший (титульний) слайд, адже з минулого уроку діти вже знають, яка інформація міститься на ньому – назва презентації та дані про її авторів. Для введення цих відомостей на слайді розміщено 2 рамки з підказками про те, який текст потрібно увести. Необхідно показати дітям, що перетягуванням можна змінити місце розташування об’єктів на слайді, а користуючись повзунком у правому нижньому куті вікна, можна збільшувати/зменшувати розміри слайдів,.

Заповнивши потрібною інформацією титульний слайд, вчитель навчає учнів зберігати презентацію (натиснути кнопку http://ok-t.ru/studopedia/baza16/1070677446319.files/image032.jpg , ввести назву, яка відповідає темі презентації, та натиснути кнопку Зберегти).

Збережену презентацію на наступному, 3 уроці третьокласники вчитимуться відкривати. Алгоритм відкривання створеної презентації:

1. Вибрати кнопку **Відкрити** **http://ok-t.ru/studopedia/baza16/1070677446319.files/image034.jpg**, що міститься в лівому верхньому куті вікна PowerPoint.

2. У вікні **Відкриття документа**відкрити папку, де збережено презентацію.

3. Знайти і обрати необхідний файл за іменем, а потім натиснути кнопку **Відкрити**.

Нова презентація завжди містить лише один титульний слайд. Тому важливо навчити учнів додавати до презентації нові слайди. Це відбувається на 3 уроці.

**Алгоритм додавання слайду:**

1. Підвести вказівник до ескізу слайда, після якого треба додати новий слайд.

2. Відкрити контекстне меню.

3. Вибрати команду **Створити слайд**.

Після виконання цих дій на вкладці **Слайди** з’явиться новий слайд.

Щоб зробити слайди презентації привабливими, різнобарвними, потрібно обрати шаблон для оформлення презентації: вкладка**Конструктор – Теми**.

**Алгоритм вилучення слайда**

1. Установи вказівник на ескіз слайда, який потрібно вилучити.

2. Виклич контекстне меню.

3. Обери команду Видалити.

**Шаблон** – зразок оформлення слайдів.

Навчаючи учнів створювати презентації, слід звернути увагу та пояснити відмінності між створенням нової презентації і створенням нового слайду в поточній презентації, оскільки ці операції часто викликають в учнів плутанину.

При введенні тексту на слайди необхідно, щоб учні звернули увагу на мовний режим клавіатури і при необхідності змінили його на українську мову. Якщо учень припуститься помилки при введенні тексту, то такі слова будуть підкреслені червоною хвилястою лінією. Для вилучення зайвого символу діти користуються клавішами **Delete** та **Backspace**. Встановлення курсора в потрібну позицію виконують за допомогою миші або клавішами зі стрілками. Натиснення клавіші **Enter** при введенні тексту – створює новий рядок та переводить курсор в цей рядок. Скасувати останні виконані дії у презентації можна кнопкою http://ok-t.ru/studopedia/baza16/1070677446319.files/image036.jpg , яка розташована у лівій частині вікна.

**Алгоритм зміни порядку слідування слайдів**

1. Установи вказівник на ескіз слайда, який потрібно перемістити.

2. Натисни ліву кнопку миші та, не відпускаючи її, перетягни ескіз слайда на його нове місце.

Сьогодні навчимося створювати власні презентації.

Після запуску програми Microsoft Office PowerPoint на екрані відкривається перший слайд, що має два об’єкти, – Написи. Цей слайд називається титульним. На ньому, як правило, розміщують назву теми презентації та відомості про її авторів.

Для створення нового слайда потрібно натиснути кнопку Створити слайд , яка розміщена на Стрічці. Створений слайд також має два об’єкти Напис, але іншого розміру і в одному з них є кнопки для додавання у слайд інших об’єктів презентації (малюнків, таблиць, відеофрагментів та іншого).

**Алгоритм додавання малюнка до слайда**

1. Натисни кнопку .

2. Обери у вікні Вставка малюнка місце зберігання файлу з потрібним малюнком.

3. Установи вказівник на файл і клацни ліву кнопку миші.

4. Натисни кнопку Вставити.

Малюнок, який додали на слайд, як і інші комп’ютерні об’єкти, має свої властивості: розмір по висоті та по ширині, положення на слайді та інше. Значення цих властивостей можна змінювати. Щоб змінити властивості малюнка, його потрібно виділити (тобто встановити на нього вказівник і один раз клацнути ліву кнопку миші). Після виділення навколо малюнка з’являється контур у вигляді тонкої рамки з маркерами для зміни розмірів, а для деяких малюнків – і маркер обертання. Вибравши відповідний маркер і натиснувши ліву кнопку миші, можна змінювати розміри та положення малюнка.

**Алгоритм збереження презентації**

1. Натисни кнопку Office .

2. Обери команду Зберегти .

3. Укажи у вікні Збереження документа місце збереження файлу.

4. Введи ім’я файлу.

5. Натисни кнопку Зберегти.

**Алгоритм відкриття готової презентації**

1. Наведи вказівник на кнопку Office і натисни ліву кнопку миші.

2. Обери у меню, яке відкрилося, команду Від

крити .

3. Обери у вікні Відкриття документа місце збереження файлу (Робочий стіл, папка Мої документи чи інше).

4. Установи вказівник на потрібний файл і клацни ліву кнопку миші (така дія називається виділенням файлу).

5. Натисни кнопку Відкрити.

Переглядати зміст презентації можна в різних режимах. Наприклад, у звичайному режимі можна побачити ескізи слайдів і один слайд, ескіз якого було виділено. Для виділення ескізу слайда потрібно встановити на нього вказівник і клацнути ліву кнопку миші.

А в режимі показу слайдів кожний слайд відтворюється на весь екран. Виконувати перехід між слайдами можна за допомогою клавіш керування курсором або натисненням лівої кнопки миші.

Для переходу в режим показу слайдів потрібно натиснути клавішу F5, а для виходу з нього – клавішу Esc. У звичайному режимі слайди можна редагувати, тобто змінювати об’єкти на слайдах, вилучати та додавати слайди, змінювати їх порядок слідування тощо.

**Б) Текстовий редактор є однією із програм прикладного програмного** забезпечення загального призначення і вивчається останнім з усіх програм-редакторів у початковій школі. Вивчення середовища текстового редактора та навчання учнів основ роботи з ним програмою «Сходинки до інформатики» передбачено в 4 класі (7 год.).

**Основна мета вивчення теми:** ознайомити учнів з можливостями використання текстових редакторів як програм, призначеними для опрацювання текстових повідомлень за допомогою комп’ютера, та формувати навички роботі в їх середовищі.

При цьому не має значення, який текстовий редактор вибрати як базовий для ознайомлення учнів – Блокнот, WordPad чи MS Word (трохи складніший, багатоопераційний програмний продукт).

**Основні терміни і поняття теми:** текстовий редактор, символ, рядок, позиція, абзацний відступ, фрагмент тексту, текстовий курсор, редагування, форматування тексту.

Приступаючи до роботи з текстовим редактором учні вже володіють загальнозначущими правилами роботи з програмами, адже вони вже працювати в середовищі графічного редактора та редактора комп’ютерних презентацій.

**Основні операції, які засвоюють учні при вивченні текстового редактора:**введення кількох абзаців тексту, вирівнювання, редагування і форматування тексту, копіювання і переміщення фрагментів тексту, створення відступу першого рядка, відступи ліворуч та праворуч, вставлення зображень у текстовий документ, збереження текстових документів.

Тип текстового редактора, який вивчається, не повинен суттєво впливати на методику вивчення. Важливо, щоб учні засвоїли не конкретні вказівки певного редактора, а принципи виконання операцій з текстами за допомогою спеціального середовища, яке змінюється і, мабуть, буде змінюватися і в майбутньому.

В основу методики навчання доцільно покласти індуктивний підхід з використанням методу доцільних задач, кожна з яких спрямована на засвоєння учнями конкретних важливих характеристик програми для роботи з текстом та його складовими, як об'єктами. Для кращого засвоєння правил роботи у текстовому редакторі на початкових етапах вчителеві доцільно створити таблиці-орієнтири, опорні таблиці.

Основним об'єктом для опрацювання в текстовому редакторі є **текст**, який може складатися з розділів, абзаців, символів, біля нього можуть розміщені графічні об'єкти. Текст і його складові на комп’ютері можна опрацьовувати за допомогою спеціального програмного засобу – текстового редактора. Важливо, щоб учні розуміли, що саме прагнення спростити роботу з різними видами текстів (службовими паперами, конспектами уроків, газетами, журналами, книгами) привело до створення великої кількості текстових редакторів.

**Текстові редактори***– програми, призначені для опрацювання текстових повідомлень за допомогою комп'ютера.* Вони забезпечують операції введення, редагування та форматування текстів.

Перш, ніж вивчати вказівки конкретного текстового редактора, слід проілюструвати основні можливості текстових редакторів на основі демонстраційного методу – показати учням електронні документи (використовуючи мультимедійний проектор) та роздруковані документи, які б мали розділи, різні стилі, містили малюнки, таблиці, діаграми, формули, оздоблювальний текст, колонки, колонтитули тощо. Така демонстрація має важливе значення для розуміння основних характеристик та можливостей використання текстових редакторів.

Після вивчення основних можливостей використання і функцій текстового редактора слід перейти до знайомства з середовищем конкретного текстового редактора, практичного освоєння основних його режимів та вказівок.

Для запуску Word слід виконати команду **Пуск – Усі програми – Microsoft Оffice – Microsoft Word**, після чого на екрані з'являється вікно редактора.

Вікно редактора Word має декілька стандартних елементів. Одні з них постійно присутні на екрані, інші можна викликати за бажанням користувача:

· Рядок заголовка містить назву програми «Microsoft Word» та документа, кнопку виклику меню (крайня ліва) та три кнопки управління вікном.

· Вкладки: Основне, Вставлення, Розмітка сторінки, Посилання, Розсилки, Рецензування, Вигляд.

· Інструменти — кнопки, при натискуванні на які виконується певна дія.

· Рядок стану розміщений у нижній частині вікна Word. В ньому виводиться інформація про активне вікно (сторінка, розділ, кількість сторінок від початку документа до курсору, відстань від курсору до верхньої межі сторінки, рядок поточної сторінки, в кому знаходиться курсор, колонка поточної сторінки, якій знаходиться курсор).

· Праворуч і знизу розміщені смуги вертикальної і горизонтальної прокрутки. Під інструментами розміщується горизонтальна лінійка, на якій розміщені маркери відступу рядків, абзаців.

Текстовий редактор вивчається після вивчення редактора комп’ютерних презентацій, тому при достатньому рівні знань учнів його середовища, ознайомлення з середовищем текстового редактора можна проводити як повторення. Всі складові середовища текстового редактора слід показати учням в режимі демонстрації, використовуючи мультимедійний проектор.

ри цьому необхідно звернути увагу на відмінності робочої області середовища системи підготовки комп’ютерних презентацій (слайди) і середовища текстового редактора (сторінка), а також, що при роботі з текстовим редактором нові сторінки додаються автоматично при збільшенні обсягу тексту, на відміну від комп’ютерних презентацій, де слайди потрібно створювати.

Ознайомлення із вказівками текстового редактора доцільно починати із вказівок відкриття програми, файлів та їх збереження. Виконання завдань полегшується, якщо робота з файлами досить детально розглядалася при вивченні графічного редактора та редактора презентацій.

Після вказівок роботи з файлами розглядаються правила введення, редагування та форматування тексту, копіювання та переміщення фрагментів тексту, вставлення зображень у тексів документ.

**Текстовий редактор та можливості його використання**

Основна мета під час вивчення теми — ознайомити учнів з основними можливостями використання текстових процесорів, як програм, призначених для опрацювання текстових повідомлень за допомогою комп'ютера.

Слід зауважити, що текстовий редактор є програмою із прикладного програмного забезпечення загального призначення, яка за навчальною шкільною програмою вивчається однією з перших. Це означає, що вчителю значну увагу слід приділяти формуванню в учнів умінь, які є загальнозначущими для засвоєння правил роботи з іншими програмами. До таких умінь можна віднести: запуск програми на виконання, правильне завершення роботи з програмою, запуск та збереження файлів в середовищі, пошук необхідних файлів за різними ознаками, правила роботи з інтерфейсом, вигляд курсору під час розв'язування різних завдань у різних режимах роботи, робота з меню, кнопками панелей інструментів, використання мишки, робота з буфером обміну, виділення фрагментів, робота з об'єктами, виклик та використання контекстного меню, переміщення на робочому полі, робота з «підлеглими» вікнами, створення документів відповідного типу, використання вбудованої довідки, шаблонів тощо.

Крім того, учні повинні засвоїти основні функції текстових редакторів — забезпечення операцій введення текстів до запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера, редагування та форматування текстів, збереження у зовнішній пам'яті і друкування.

Учитель може проілюструвати (демонстраційний метод), використовуючи мультимедійний проектор, вміст різних текстових файлів після відповідного опрацювання (тобто ознайомити учнів з результатами опрацювання). Файли повинні містити розділи, структуру, шаблони, стилі, малюнки, таблиці, діаграми, формули, оздоблювальний текст, колонки, колонтитули, посилання, зміст тощо, а також приклади роздрукованих матеріалів. Така демонстрація має важливе значення для розуміння основних характеристик та можливостей використання текстових редакторів.

Учні повинні мати уявлення про основні дії користувача під час підготовки власного документа. Це може бути:

1. Введення тексту та таблиць.

2. Редагування тексту.

3. Форматування символів.

4. Форматування абзаців.

5. Вставляння малюнків, діаграм, фігурного тексту.

6. Вставляння зносок.

7. Вставляння колонтитулів.

8. Форматування сторінок.

9. Вставляння предметного покажчика.

10. Вставляння змісту.

11. Оформлення титульного аркуша.

Після вивчення основних можливостей використання і функцій текстового редактора логічно перейти до вивчення основних режимів та вказівок конкретного текстового редактора.

Перше ніж навести режими роботи, доцільно надати можливість учням самостійно на основі повторення основних функцій ТР виділити їх. У цьому випадку методично виправданою є евристична бесіда, під час якої виділяються логічні лінії стосовно функцій текстового редактора та режимів його роботи.

Після ознайомлення з кожним з режимів окремо учням можна запропонувати виділити та класифікувати відповідним чином систему вказівок ТР. Практика свідчить, що доцільним є такий порядок вивчення можливостей використання конкретного текстового редактора:

1. Завантаження та вихід з середовища текстового редактора.

2. Вивчення складових інтерфейсу. Робота з вікнами. Одержання довідок.

3. Завантаження текстових файлів, які зберігаються в зовнішній пам'яті. Збереження тексту на зовнішніх носіях.

4. Переміщення по тексту. Об'єкти і правила роботи з ними. Правила виділення об'єктів. Контекстне меню. Правила роботи з меню.

5. Редагування тексту. Режими вставляння/заміна. Робота з фрагментами тексту: виділення, вставляння, переміщення, копіювання, видалення.

6. Форматування тексту. Робота з символами. Абзац та параметри його форматування.

7. Робота з таблицями.

8. Шаблони документів. Стилі. Поля. Форми.

9. Виконання графічних операцій в середовищі текстового редактора. Вставляння різних документів, створених за допомогою різних прикладних програм, що працюють під управлінням операційної системи MS Windows.

10. Структура документа. Зміст. Параметри форматування розділів.

11. Злиття документів.

12. Друкування документів.

13. Підтримка роботи з документами в мережі.

14. Макровказівки.

Всі складові середовища текстового редактора слід показати учням в режимі демонстрації.

Під час вивчення текстового редактора слід ще раз звернути увагу учнів на поняття інтерфейсу та його розуміння. Інтерфейс — це сукупність засобів, за допомогою яких користувач може управляти текстовим редактором.

Як унаочнення можна запропонувати учням копії екранів із зовнішнім виглядом різних текстових та графічних редакторів для порівняння та визначення відповідних складових інтерфейсу в кожному з них.

Під час роботи в середовищі MS Word на початку роботи слід пояснити зміни зовнішнього вигляду курсора.

В основу методики навчання доцільно покласти індуктивний підхід з використанням методу доцільних задач, кожна з яких спрямована на засвоєння учнями конкретних важливих характеристик програми для роботи з текстом та його складовими, як об'єктами.

Завдання при цьому можуть бути двох типів:

1. Учням пропонується ввести з клавіатури деякий текст та подати його в певному вигляді.

2. Учням пропонується завантажити з диска заздалегідь створений текстовий файл та подати його в конкретній формі, вимоги до зовнішнього вигляду якого учні одержують у роздрукованому вигляді.

Вивчення основних можливостей використання текстового редактора MS Word

Основними об'єктами під час роботи з текстовим редактором є: файл, символ, абзац, сторінка, розділ.

Далі доцільно навчити учнів завантажувати ТР, відкривати текстовий файл та вносити до нього деякі зміни. Для внесення змін до тексту в середовищі ТР існують вказівки (послуги):

· вставляння та видалення символів;

· перехід з верхнього до нижнього регістра та навпаки;

· зміна розкладок клавіатур (російська, українська, англійська тощо).

Потім доцільно навчити учнів виділяти окремі об'єкти ТР — символ, слово, речення, весь текст; викликати для кожного контекстне меню, використовувати буфер обміну або клавіші Shift чи Ctrl для копіювання чи переміщення виділеного об'єкта до іншого місця в тексті.

Пошук документів

Учителю доцільно спочатку разом з учнями за аналогією з правилами пошуку файлів у середовищі операційної системи сформулювати правила пошуку потрібного файла-документа за допомогою середовища текстового редактора.

Слід звернути увагу учнів, що за допомогою полів, які розташовані у нижній частині діалогового вікна Відкривання документа, яке викликається вказівкою Файл/Відкрити, можна виконувати простий пошук документів. Для цього достатньо встановити у відповідних полях значення, що відповідають потрібному критерію пошуку, та скористатися кнопкою Знайти.

Аналогічно на дедуктивному рівні можна розібрати з учнями правила організації розширеного пошуку, який здійснюється за вказівкою Сервіс/Знайти. Учні повинні засвоїти, що для організації пошуку необхідно сформувати критерії такого розширеного пошуку.

Наступний етап вивчення ТР — навчання учнів роботи з файлами.

Спочатку слід зазначити всі операції, які дозволяється виконувати з файлами в середовищі ТР.

Редагування та форматування тексту

Важливо підкреслити, що редагування можна виконувати вручну та використовуючи відповідні вбудовані засоби текстового редактора.

Учням слід запропонувати при виконанні вправ здійснити виправлення помилок в тексті.

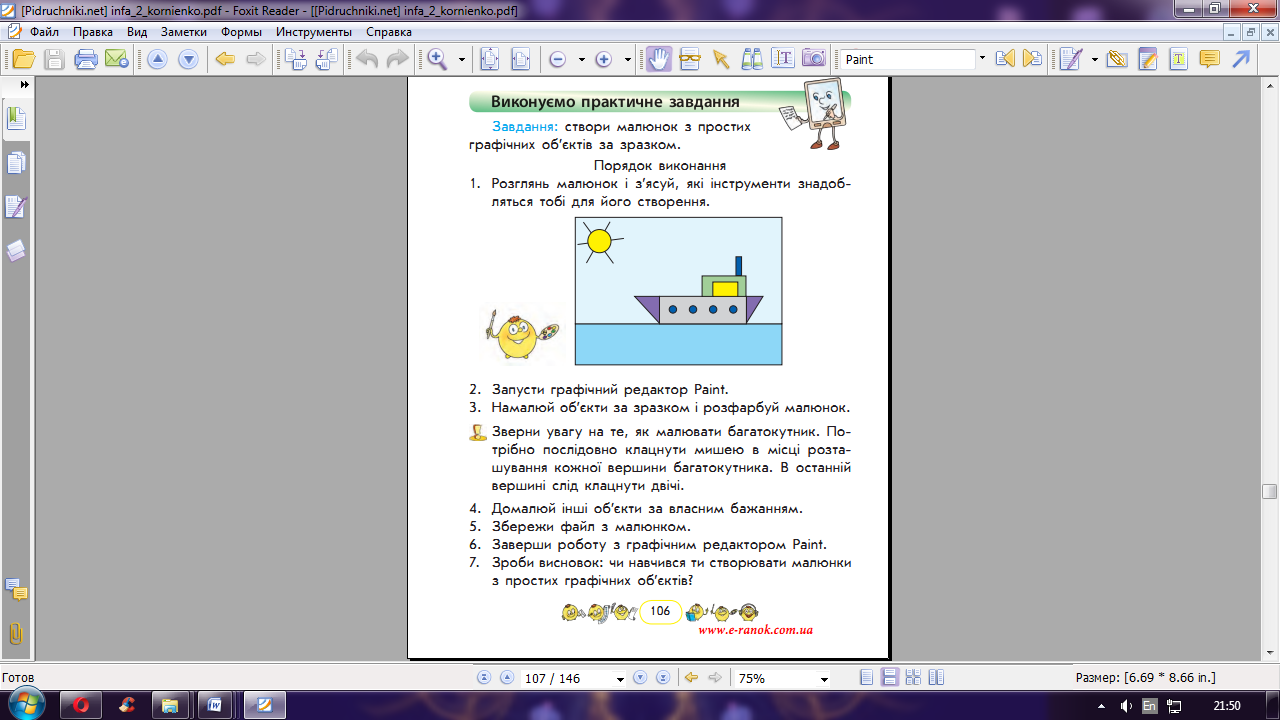
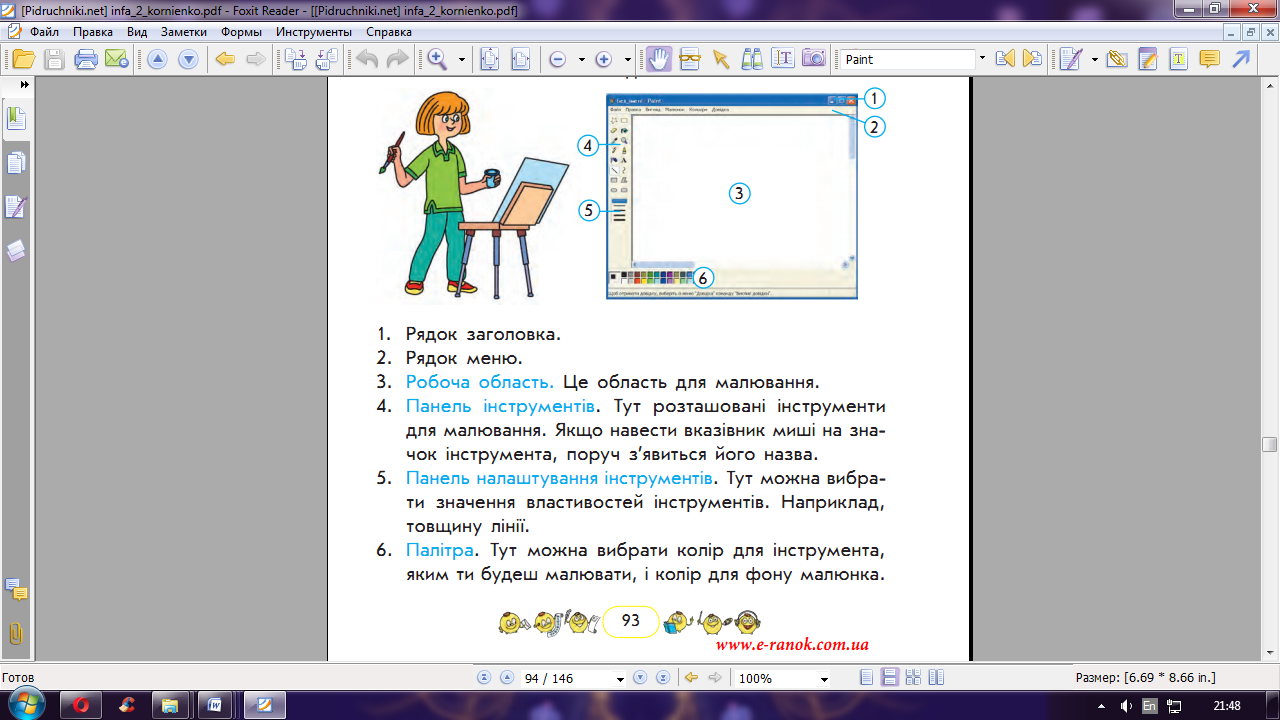
**Текстовий редактор**

Текстові редактори та їх призначення. Елементи вікна редактора. Ведення слова, виділення його, встановлення стилю написання. Абзац. Встановлення абзацного відступу і границь абзацу за допомогою бігунків на лінійці. Виділення абзацу. Вирівнювання абзаців. Встановлення кольору тексту. Встановлення розміру шрифту. Засоби редагування тексту. Запис тексту на диск.

**В) Графічний редактор**

Графічний редактор — це одна із програм, яка у учнів різних вікових груп завжди викликає підвищений інтерес. Вона легка для засвоєння, але під час ознайомлення учнів з графічним редактором учителю потрібно розуміти основну мету вивчення таких програм та чітко усвідомлювати, які знання та вміння слід формувати в учнів, які з них є основними, а які другорядними, які репродуктивними, а які — загальноосвітніми, і які в майбутньому допоможуть учням опановувати аналогічні програми.

Основна мета вивчення графічного редактора: сформувати вміння запускати на виконання програму графічного редактора, записувати графічну інформацію до файлу на диску, зчитувати її з диска та переглядати; сформувати уявлення про можливості використання графічних редакторів в цілому, показати шляхи використання графічно поданої інформації під час створення книжок, документів, електронних листів тощо. Крім того, під час роботи з графічним редактором в учнів формуються навички роботи з мишкою, використання буфера обміну даними, виділення об'єктів та виконання з ними основних операцій: зміна місця розташування, розмірів, копіювання, видалення, повернення тощо.



Панель інструментів, палітра. (повторення). Використання відрізка, прямокутника, еліпса, многокутника. Виділення фрагмента малюнка. Копіювання і переміщення виділеного фрагмента.

**Г) Музичний редактор.**

Завантаження файлу з мелодією та виконання мелодії. Введення і редагування музичного фрагменту в музичному редакторі. CD–програвач. Універсальний програвач.

### Лекція 9. Тема: Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології»

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із метою, завданнями та вимогами до знань учнів змістової лінії «Комунікаційні технології»; засвоїти методику ознайомлення учнівз поняттям комп’ютерної мережі (локальної і глобальної); з’ясувати можливі напрями їх використання в житті людини.

*Виховна:* створити атмосферу емоційного підйому, виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** змістова лінія, поняття комп’ютерної мережі (локальної і глобальної),глобальна мережа Інтернет, текстові повідомлення.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія.

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План:**

1. Основні теоретичні відомості. Поняття про глобальну та локальну комп’ютерні мережі. Апаратне й програмне забезпечення мереж. Поняття про сервер та клієнтський комп’ютер. Мережні протоколи. Призначення й структура мережі Інтернет. Протоколи Інтернету. Адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Способи підключення до Інтернету, функції провайдера. Служби Інтернету. Поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайту. Поняття всесвітньої павутини та навігація нею. Засоби пошуку інформації в Інтернеті.
2. Мета і завдання змістової лінії «Комунікаційні технології». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.
3. Методика ознайомлення з комп’ютерними мережами та принципами їх функціонування.
4. Методика викладання теми «Електронне листування».

**Література:**

1. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.
2. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.
3. Шиман О. І. Використання сучасних інформаційних технологій : навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – [2-ге вид., допов. і переробл.]. – Запоріжжя : «Просвіта», 2012. – 240 с.

**Конспект лекційного змісту**

* 1. **Основні теоретичні відомості**

**Організація Інтернету**

Інтернет — це об’єднана мережа, яка складається з набору пов’язаних мереж, що взаємодіють як одне ціле. Складовими Інтернету є мережі різного масштабу: великі національні магістральні мережі, багато регіональних і локальних мереж.

Мережі, які є складовими Інтернету, поширюються на великі відстані та можуть перекривати одна одну, тому будь-яка пара вузлів пов’язана між собою не одним, а багатьма каналами зв’язку, завдяки чому Інтернет забезпечує стійкий зв’язок. У разі руйнування частини мережі пакети інформації можуть обходити ушкоджені ділянки.

Комп’ютери, які працюють у мережі Інтернет, називаються вузлами (іноді — хостами). Інтернет взагалі можна уявити як множину вузлів, кожен з яких може зв’язатися з будь-яким іншим. Вузлами є потужні комп’ютери, менш потужні мінікомп’ютери та персональні комп’ютери. Серед них є такі, що надають послуги іншим комп’ютерам — сервери. Під час отримання електронної пошти ви звертаєтесь до поштового сервера, бажаєте переглянути будь-яку wеb-сторінку — зв’язуєтеся з певним wеb-сервером.

По територіальній поширеності мережі можуть бути локальними, глобальними, і регіональними.

• Локальні - це мережі, що покриває зазвичай відносно невелику територію або невелику групу будівель

• Регіональні - розташовані на території міста або області

• Глобальні на території держави або групи держав, наприклад, всесвітня мережа Internet.

Локальні мережі є мережами закритого типу, доступ до них дозволений тільки обмеженому колу користувачів, для яких робота в такій мережі безпосередньо пов'язана з їх професійною діяльністю. Глобальні мережі є відкритими і орієнтовані на обслуговування будь-яких користувачів.

відомча приналежність

За належністю розрізняють відомчі і державні мережі.

• Відомчі належать одній організації і розташовуються на її території.

• Державні мережі - мережі, використовувані в державних структурах.

За швидкістю передачі

За швидкістю передачі інформації комп'ютерні мережі поділяються на низько-, середньо-і високошвидкісні.

• Низькошвидкісні (до 10 Мбіт / с),

• Середньошвидкісні (до 100 Мбіт / с),

• Високошвидкісні (понад 100 Мбіт / с);

За типом середовища передачі

За типом середовища передачі мережі поділяються на:

• Провідні - коаксіальні, на кручений парі, оптоволоконні

• Бездротові - з передачею інформації по радіоканалах, в інфрачервоному діапазоні.

Топології комп'ютерних мереж

Спосіб з'єднання комп'ютерів в мережу називається її топологією

• Шина (bus) - всі комп'ютери паралельно підключаються до однієї лінії зв'язку й інформація від кожного комп'ютера одночасно передається всім іншим комп'ютерам;

• Зірка (star) - до одного центрального комп'ютера приєднуються інші периферійні комп'ютери, причому кожен з них використовує свою окрему лінію зв'язку;

• Кільце (ring) - кожен комп'ютер передає інформацію завжди тільки одному комп'ютеру, який перевозиться в ланцюжку, а одержує інформацію тільки від попереднього комп'ютера в ланцюжку, і цей ланцюжок замкнута в «кільце».

Локальні мережі (від англійського local - місцевий) - це мережі, що складаються з близько розташованих комп'ютерів, найчастіше знаходяться в одній кімнаті, в одній будівлі або в близько розташованих будівлях. Локальні комп'ютерні мережі, які охоплюють якесь підприємство або фірму і об'єднують різнорідні обчислювальні ресурси в єдиному середовищі, називають корпоративними.

У невеликих локальних мережах все комп'ютери зазвичай рівноправні, т. Е. Користувачі самостійно вирішують, які ресурси свого комп'ютера (диски, каталоги, файли) зробити загальнодоступними по мережі. Такі мережі називаються однорангових.

Якщо до локальної мережі підключено більше десяти комп'ютерів, то однорангова мережа може виявитися недостатньо продуктивною. Для збільшення продуктивності, а також з метою забезпечення більшої надійності при зберіганні інформації в мережі деякі комп'ютери спеціально виділяються для зберігання файлів або програм-додатків. Такі комп'ютери називаються серверами, а локальна мережа - мережею на основі серверів.

Глобальні мережі (Wide Area Networks, WAN), які також називають територіальними комп'ютерними мережами, служать для того, щоб надавати свої сервіси великій кількості кінцевих абонентів, розміщених на великій території - в межах області, регіону, країни, континенту.

Зважаючи на великий протяжності каналів зв'язку побудова глобальної мережі вимагає великих витрат, в які входить вартість кабелів і робіт по їх прокладці, витрати на комутаційне обладнання і проміжну підсилювальну апаратуру, а також експлуатаційні витрати на постійну підтримку в працездатному стані розкиданої по великій території апаратури мережі.

Типовими абонентами глобальної комп'ютерної мережі є локальні мережі підприємств, розташовані в різних містах і країнах, яким потрібно обмінюватися даними між собою.

Послугами глобальних мереж користуються також і окремі комп'ютери. Великі комп'ютери класу мейнфреймів звичайно забезпечують доступ до корпоративних даних, в той час як персональні комп'ютери використовуються для доступу до корпоративних даних і публічним даними Internet.

Глобальні мережі зазвичай створюються великими телекомунікаційними компаніями для надання платних послуг абонентам. Такі мережі називають публічними або громадськими. Існують також такі поняття, як оператор мережі і постачальник послуг мережі. Оператор мережі - це та компанія, яка підтримує нормальну роботу мережі. Постачальник послуг, який часто називають також провайдером - та компанія, яка надає платні послуги абонентам мережі.

Набагато рідше глобальна мережа повністю створюється якоїсь великої корпорацією для своїх внутрішніх потреб. У цьому випадку мережа називається приватної.

**Протокол TСР/ІР**

Незалежно від того, що комп’ютери в Інтернеті відрізняються своїми платформами, операційними системами, вони прекрасно «спілкуються» один з одним. Це можливо завдяки тому, що вони послуговуються однаковими правилами передавання даних—протоколом TСР/ІР. Він прийнятий усіма учасниками Інтернету й підтримується більшістю виробників мережного обладнання.

TСР/ІР — основний транспортний протокол передавання даних в Інтернеті. Абревіатура TСР/ІР складається здвох частин: TСР (Trаnsmіtіоn Соntrоl Рrоtосоl — протокол керування передаванням) і ІР (Іntеrnеt Рrоtосоl — протокол Іntеrnеt).

Перша складова протоколу (TСР) забезпечує надійний зв’язок між комп’ютерами й керує передаванням даних. Протокол TСР поділяє інформацію на порції — пакети, кожному зяких надає номер для правильного відновлення інформації під час одержання. Друга складова (протокол ІР) додає до кожного пакета службову інформацію з адресами відправників і одержувачів, забезпечуючи доставку всіх пакетів одержувачеві. Окремі пакети можуть подорожувати різними шляхами Інтернету та дістатися до одержувача в будь-якому порядку. По надходженні всіх пакетів протокол TСР розміщує їх один за одним і забезпечує складання повідомлення. Якщо деякі пакети загубилися — протокол TСР розв’язує й цю проблему. Маршрути руху пакетів мережею розраховує спеціальна програма — маршрутизатор.

**Інформаційні ресурси Інтернету**

Розглянемо ресурси, які стають доступними за допомогою провайдера.

* Гіпертекстова система WWW (Wоrld Wіdе Wеb).
* Електронна пошта.
* Віддалений доступ до мережі.
* Тематичні конференції Usеnеt.
* Розмова в мережі або ІRС (Іntеrnеt Rеlаy Сhаt).
* Голосове спілкування і відеоконференції.
* FTР (Fіlе Trаnsfеr Рrоtосоl — протокол передавання файлів).

**ІР-адреси**

Усі комп’ютери, підключені до Інтернету, знаходять один одного в автоматичному режимі. Люди взагалі не беруть участі в пересиланні повідомлень завдяки тому, що кожний комп’ютер (хост або вузол) має свою адресу, яка називається ІР-адресою.

ІР-адреса — запис, який точно визначає місцезнаходження комп’ютера в Інтернеті і є записом чотирьох чисел у діапазоні від 0 до 255, відділених крапками, наприклад, 220.15.68.33.

Запис ІР-адреси складається ніби з двох частин: перша означає адресу підмережі Інтернету, до якої підключено вузол, а друга — адресу локального вузла всередині підмережі.

ІР-адреси серверів мають бути зареєстровані спеціальною службою імен. Реєстрація — це просто занесення ІР-адреси і доменного імені до каталогу. Індивідуальна ІР-адреса надається також комп’ютеру клієнта під час його підключення до провайдера Інтернету. Надання адреси клієнту відбувається автоматично, і клієнт може не знати своєї ІР-адреси.

**Доменні імена DNS**

ІР-адреси зручні для ідентифікації комп’ютерів в Інтернеті, але неприйнятні для роботи користувачів (не наочні, погано запам’ятовуються, велика ймовірність помилки при введенні). Тому замість числових ІР-адрес застосовується літерна система доменних імен DNS (Dоmаіn Nаmе Sеrvеr — доменне ім’я сервера). Згідно зцією системою ім’я кожного wеb-сервера є послідовністю слів, розділених крапками, яка легко запам’ятовується користувачами.

Доменне ім’я однозначно визначає сервер в Інтернеті й складається за ієрархічним принципом.

На найвищому рівні (домен верхнього рівня) звичайно розташовується назва країни, наприклад uk (Велика Британія), ru (Росія) або uа (Україна). Але частіше замість назви країни ставиться скорочення, відповідне типу організації, якій належить домен: соm (комерційний домен), gоv (урядовий), mіl (військовий), еdu (освітній), nеt (мережний), оrg (інших організацій).

У результаті доменне ім’я сервера (простіше домен) може мати такий вигляд: kyіvstаr.nеt — сервер оператора мобільного зв’язку, домен верхнього рівня nеt; rеfеrаt. ru — сервер рефератів, країна ru (Росія).

Відповідність між ІР-адресами й доменними іменами встановлюється за допомогою баз даних, розміщених на спеціальних DNS-серверах. Сервери DNS виконують повсякденну роботу, необхідну для функціонування системи доменних імен.

**Провайдери**

Ланками зв’язку між клієнтами та Інтернетом є організації або приватні особи, так звані ІSР (Іntеrnеt Sеrvісе Рrоvіdеr — постачальник послуг Інтернету), або, простіше, провайдери. Сервер провайдера має кілька модемних входів, до яких можуть приєднуватися користувачі для доступу до Інтернету.

Провайдер, як правило, забезпечує користувачам такі послуги Інтернету:

1. доступ до інформаційних ресурсів Інтернету;
2. надання адреси електронної пошти;
3. виділення необхідного простору на своєму вузлі для wеb-сторінок абонента;
4. реєстрація індивідуального домену користувача;
5. надання лінії зв’язку тощо.

**Підключення користувачів до мережі Іntеrnеt**

Можна виділити 4 способи приєднання користувачів до мережі Іntеrnеt. Ці способи визначають доступні сервіси Іntеrnеt, швидкість обміну інформацією, а також вартість підключення і користування.

Користувач до мережі Іntеrnеt може підключитися такими способами:

1. З’єднання в режимі віддаленого термінала. Комп’ютер користувача через модем і телефонну лінію з’єднується зкомп’ютером, підключеним до Іntеrnеt. Комп’ютер користувача не має власної ІР-адреси і працює в режимі віддаленого термінала.

2. SLІР/РРР з’єднання. Найбільш часто використовуваний тип з’єднання. Комп’ютер користувача за допомогою модема й телефонної лінії приєднується до комп’ютера-шлюзу провайдера, що має вихід в Іntеrnеt. Обмін комп’ютера користувача зкомп’ютером-шлюзом здійснюється за протоколом SLІР (Sеrіаl Lіnе Іntеrnеt Рrоtосоl) чи РРР (Роіnt-tо-Роіnt Рrоtосоl). Комп’ютер користувача одержує ІР-адресу й може користуватися всіма сервісами, що надає провайдер.

3. З’єднання через локальну обчислювальну мережу. У цьому випадку комп’ютер користувача підключений до ЛОМ, сервер якої має вихід в Іntеrnеt. Користувачу доступні всі послуги, якими користується сервер.

4. З’єднання через виділену лінію. Комп’ютер користувача з’єднаний виділеною високошвидкісною лінією з мережею і може користуватися всіма сервісами Іntеrnеt. Для підключення до такої лінії звичайно використовуються спеціальні пристрої.

5. З’єднання за технологією DSL — передача цифрового сигналу — телефонними лініями.

Для підключення до мережі Інтернет в режимі DіаlUр, АDSL необхідно:

1. наявність провайдера;
2. технічні засоби: комп’ютер, телефонний канал зв’язку, модем;
3. оплачений час (об’єм інформації).

**Режими інформаційного обміну**

В Інтернеті можливі два режими інформаційного обміну — оn-lіnе і оff-lіnе.

Оn-lіnе—постійний зв’язок користувача із сервером провайдера. Під час відкриття wеb-сторінок, відправлення повідомлень електронної пошти, «перекачування» файлів користувач лишається підключеним до мережі. Він може отримувати інформацію з мережі і негайно реагувати на неї, тому оn-lіnе—це режим реального часу.

Оff-lіnе — це режим «відкладеного» зв’язку. Користувач передає порцію інформації або отримує її протягом коротких сеансів зв’язку, а в інший час комп’ютер відключений від Інтернету. Зрозуміло, що це економічніший режим, ніж оn-lіnе. У режимі оff-lіnе, наприклад, обробляються повідомлення електронної пошти та групи новин.

* 1. **Мета і завдання змістової лінії «Комунікаційні технології». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

Завданням змістової лінії **«*Комунікаційні технології*»** є початкове ознайомлення учнів з поняттям комп’ютерної мережі (локальної і глобальної) та можливими напрямами їх використання в житті людини. Основну увагу при реалізації цієї змістової лінії приділено набуттю учнями початкових практичних навичок використання глобальної мережі Інтернет для пошуку необхідних текстових даних і зображень, їх перегляду і збереження, виконання інтерактивних завдань он-лайн в підтримку навчальних предметів, електронного листування при дотриманні вимог безпечної роботи дітей в Інтернеті.З пошуком даних в Інтернеті пропонується знайомити учнів на прикладі пошуку графічних зображень та наступного їх збереження з метою подальшого їх опрацювання за допомогою графічного редактора та редактора комп’ютерних презентацій. Пошук текстових повідомлень доцільно використовувати для ознайомлення з їх вмістом, а також для копіювання фрагментів тексту у презентації та текстові документи. Важливо щоб учні зрозуміли на інтуїтивному рівні головні особливості роботи з інформаційними джерелами та почали використовувати відповідні навички та знання при вивченні інших навчальних предметів. І навпаки, необхідно підбирати зміст прикладів та вправ, що використовуватимуться на уроках курсу «Інформатики», який відображатиме зміст навчання учнів з математики, мов та інших навчальних предметів. Важливим є задоволення пізнавальних інтересів учнів, підтримка їх творчої ініціативи та прагнення до освоєння нових комунікаційних технологій, що створюватиме відчуття доступності в постійному оновленні своїх компетентностей.

**Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

**Основні поняття, з якими знайомляться учні при вивченні цих тем:**комп’ютерна мережа, Інтернет, поштові служби, служби новин, пошукові системи, Інтернет-магазин, сайт, веб-сторінка, посилання, веб-браузер, електронна скринька, електронне листування.

**Теми даної змістової лінії (3-4 клас) вивчаються за підручниками таких авторів:**

* «Інформатика» М.М. Корнієнко, С.М. Крамаровська, І.Т. Зарецька;
* «Інформатика» Г.В.Ломаковська, Г.О.Проценко, Й.Я.Ривкінд,Ф.М.Ривкінд;
* «Інформатика» О.В.Коршунова.

**Вивчення тем змістової лінії у 3 класі (6 год.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до навчальних досягнень учня/учениці** |
| **Інтернет**  Поняття про мережі. Поняття про мережу Інтернет. Складові вікна програми-браузера. Поняття веб-сторінки, її адреси. Пошук зображень, текстів, відео, карт в Інтернеті для навчальних предметів. Пошук з різних джерел. Додавання найкращих результатів у закладки браузера. Структурування закладок у папки.  Ключові слова для пошуку (на прикладах знайомих текстів з природознавства, літературного читання, інших предметів). | Учень/учениця:  ***має уявлення*** про мережі, мережу Інтернет, веб-сторінки, адресу веб-сторінки;  ***пояснює*** порядок пошуку в мережі Інтернет;  ***вкористовує*** посилання для переходу між веб-сторінками;  ***вміє знайти*** додаткову інформацію для навчальних предметів та додати обрані сторінки у закладки браузера;  структурувати свої закладки у папки;  ***визначити*** ключові слова знайомих текстів (з інших предметів);  ***використовує у своєму мовленні*** слова *мережа Інтернет, адреса сторінки, ключові слова, перейти за посиланням, додати у закладки, папка.* |

* Під час вивчення змістової лінії***у 3 класі учні:***
* · отримують уявлення про комп’ютерні мережі, веб-сторінки, їх адресу, посилання;
* · вміють розпочинати і завершувати роботу з веб-браузером;
* · використовують посилання для навігації веб-сторінками;
* · виконують нескладний пошук текстів та зображень в Інтернеті за темою;
* · зберігають результати пошуку;
* · знають правила безпечної роботи в Інтернеті та дотримуються їх;
* Під час практичних робіт на уроці інформатики при вивченні теми «Пошук даних в Інтернеті» (3 клас) учні:
* працюють з програми «Поштовий голуб: Україна» та «Поштовий голуб: Європа» із комплексу «Сходинки до інформатики»;
* ознайомлюються з Урядовим сайтом для юних громадян, здійснюють віртуальну екскурсію Будинком Уряду;
* відвідують сайт графічного редактора Tux Paint;
* виконують пошук інформації в мережі за алгоритмом.
  1. **Методика ознайомлення з комп’ютерними мережами та принципами їх функціонування**

**Алгоритм пошуку в мережі Інтернет, з яким знайомляться учні.**

1. Добери ключові слова або фрази (для цього виділи основну думку тексту).

2. Організуй пошук потрібних матеріалів (відкрий сторінку пошукової системи та виконай пошук).

3. Проаналізуй результати пошуку (ознайомся з коротким описом знайдених сайтів, відбери з них ті, які тобі потрібні).

4. Збережи результати пошуку (запиши назву сайта, його адресу, занотуй цікаві факти, збережи зображення).

 Відомості про принципи будови і функціонування глобальної мережі Інтернет є світоглядними, тому їх необхідно пояснити учням. Вчителеві доцільно використати метод опори на життєвий досвід учнів, адже про Інтернет сьогодні чув, мабуть, кожен школяр.

Для початку варто пригадати з учнями сфери використання комп’ютерів (навчання, наукові дослідження, побут, обслуговуюча сфера тощо). У людей, які працюють в різних місцях, на відстані, з’явилась потреба обмінюватись даними та спільно їх використовувати. Для цього комп’ютери об’єднали між собою за допомогою спеціальних дротів, телефонних ліній, радіо- та супутникового зв'язку.

З'єднані між собою комп'ютери утворюють **комп'ютерну мережу.**Після такого узагальнення вчителеві варто назвати можливості і переваги використання комп’ютерних мереж. **Приклади:** знайти книги, які зберігаються у бібліотеках України та інших країн; надіслати повідомлення на інший комп’ютер чи мобільний телефон; поспілкуватися з однолітками з інших країн, побачити їх; здійснювати віртуальні подорожі; переглядати знімки Землі, отримані із супутників; дізнатися про погоду, останні новини; переглядати програму телепередач, навіть самі телепередачі; купити будь-який товар, зробити замовлення і т.д.

Не вживаючи термінів «локальна» і «глобальна мережа», вчитель на конкретних прикладах пояснює їх суть. Комп’ютери, розміщені у шкільному комп'ютерному класі, у кабінеті директора, у шкільній бібліотеці та інших кабінетах школи теж об’єднані в мережу (локальна мережа). Всесвітня мережа, яка складається з мільйонів комп'ютерів у різних куточках земної кулі, з'єднаних між собою називається **Інтернет**(глобальна мережа).Слово «Інтернет» походить від англійського «**Inter**national **Net**work», що означає «Міжнародна мережа». Така мережа охоплює великі території і кожен комп'ютер у цій мережі має свою адресу, за якою його можна знайти. Важливо, щоб учні розуміли, що в мережі Інтернет немає ні президента, ні директора, вона функціонує завдяки наявності певних правил взаємодії комп’ютерів та встановлених на них програм.

Третьокласникам вже відомо, який пристрій під’єднує комп’ютер до мережі – **модем**. Цей факт обов’язково треба пригадати з учнями.Учні повинні усвідомити, що Інтернет надає користувачам багато можливостей та є джерелом одержання послуг. Коли говорять про вміння використовувати Інтернет у своїй професійній діяльності, мають на увазі не «вміння взагалі», а знання правил використання деякої конкретної служби або набору найчастіше використовуваних служб.

Інтернет. В Інтернеті є служби, за допомогою яких можна обмінюватись листами – **поштові служби**. Є також **служби новин**, які повідомляють про останні події у світі. Є спеціальні **пошукові системи**, які допомагають знайти інформацію в Інтернеті за характерним (ключовим) словом або фразою. Є **Інтернет-магазини** – віртуальні магазини, в яких немає полиць із товарами, а є перелік товарів, їх фото та ціни. Будь-який товар можна вибрати та замовити і його привезуть вам додому.

В Інтернеті зібрані відомості з усього світу – словники, енциклопедії, твори різних письменників, музика, фільми, погода, останні новини, репертуари театрів, телепередачі... Усі ці відомості розміщуються на **сайтах**. Кожен сайт має свою адресу в Інтернеті, за якою його можна знайти.

**Сайт**можна порівняти з книжкою. Як і книжки, сайти складаються зі сторінок. Сторінки сайту називаються **веб-сторінками.**Кожен сайт має головну сторінку, з якої можна потрапити на інші сторінки цього сайту або на сторінки інших сайтів.Ця система зв'язків між різними сторінками сайтів по всьому світу охоплює планету ніби павутиння. Саме тому її називають **веб**.

Сторінки сайту містять заголовки, тексти, малюнки, фотографії тощо. Деякі слова, фрази і зображення є «дверцятами» до інших веб-сторінок. Як правило, такі слова підкреслені й виділені кольором. Досить клацнути ліву кнопку миші по «дверцятах», і у вікні відкриється нова сторінка.

Такі «дверцята» називають **посиланнями**. Їх на сторінці може бути багато.Якщо потрібно повернутися до попередньої сторінки, натискаємо кнопку **Назад.**Інколи сторінка завелика і не вміщується на екрані. Тоді з’являється смуга прокручування, яка дає змогу переглянути сторінку частинами.

Для перегляду веб-сайтів використовують спеціальні програми, які називаються **веб-браузерами.**Слово «браузер» походить від англ. browser, що означає «оглядач».

Браузер, з яким працюватимуть учні, вчитель може обрати на свій розсуд, наприклад, Internet Explorer**,**Opera, Chrome та ін. Обов’язково треба ознайомити учнів з елементами вікна браузера: рядок заголовка, рядок меню, кнопки переходу веб-сторінками, поле адреси, смуга прокручування.

Важливо навчити учнів зберігати важливі та цікаві веб-сторінки або окремі зображення на комп’ютері для перегляду їх потім без підключення до мережі Інтернет. Це учні вчаться робити через контекстне меню.

Що ж робити, якщо ми не знаємо, на якому сайті знаходиться необхідна інформація, або не знаємо точну адресу потрібного нам сайту? У цьому нам допоможуть **пошукові системи**, які постійно переглядають усі сторінки, що є в мережі, й у будь-який момент готові дати відповідь на запитання, де знайти потрібні відомості. Їх зручно шукати за **ключовим словом** або **фразою**.

Пошукових систем існує багато, і кожна з них має **головну веб-сторінку**. На цій сторінці обов'язково є поле, в яке можна ввести ключове слово або фразу та натиснути кнопку **Пошук**.Тоді почнеться пошук, який може тривати певний час. І врешті-решт адреси всіх сайтів, у яких зустрічається це слово або фраза, будуть виведені на екран.

* 1. **Методика викладання теми «Електронне листування»**

Вивчення теми «Електронне листування» відбувається у 4 класі (5 год.). Вже в 3 класі учні знають, що Інтернет надає користувачам різні послуги. Ще однією з них є **електронна пошта**.

Знайомлячи школярів з цією послугою, можна порівняти роботу електронної пошти зі звичайною поштою, принципами їх роботи. Наприклад, взяти двох конкретних абонентів з їхніми поштовими адресами (Хлопчик і Дівчинка) і розглянути шлях, який проходить лист від Хлопчика до Дівчинки.

Електронна пошта працює аналогічно до звичайної, але її перевага в тому, що вона передає інформацію дуже швидко. Лист може бути доставлений до адресата за лічені секунди. Адресу одержувача при електронному листуванні не треба пам’ятати, постійно записувати її в адресний рядок, достатньо один раз записати її в адресну книгу і потім просто використовувати її, адже вона буде зберігатися там постійно. Можна запропонувати учням за аналогією описати кроки проходження електронного листа від одного абонента до другого.

Таким чином проводиться аналогія між листування звичайною поштою й електронною, виявляються спільні риси та відмінності, визначаються додаткові умови, що необхідні для здійснення електронного листування, переваги та недоліки використання електронної пошти. Після цього можна дати означення поняттю «електронна пошта».

**Електронна пошта (або e-mail)**– це сукупність засобів для обміну інформацією між абонентами за допомогою комп'ютерної мережі.

Вчитель може запитати в учнів, чи має хтось із них електронну скриньку, на якому поштовому сервері, хто їм допомагав її створювати, як часто вони нею користуються.

Учні під керівництвом учителя роблять висновок про те, що оскільки листи звичайною поштою надсилаються на конкретну адресу і вкидають у поштову скриньку, то при електронному листуванні потрібно мати **електронну поштову скриньку,**яка знаходиться на одному з **поштових серверів**та має свою **адресу.** Щоб отримати поштову скриньку, потрібно з'єднатися з поштовим сервером і зареєструвати на ньому свою скриньку. Після реєстрації слід запам'ятати адресу своєї скриньки і пароль до неї.

Для формування понять поштової скриньки та її адреси можна запропонувати учням відповісти на запитання:

1. Звідки людина забирає звичайні листи, надіслані їй?

2. Як листоноша, який розносить листи, дізнається, до якої скриньки потрібно його покласти?

Учні приходять до висновку, що поштовій скриньці відповідає певне ім'я — індекс, назва країни, міста, вулиці, номер будинку, квартири, прізвище, ім'я, аналогічно до цього і кожна електронна скринька повинна мати своє конкретне ім'я.

Учні повинні засвоїти, що існує міжнародний стандарт, за яким присвоюється ім’я (електронна адреса) електронній поштовій скриньці.

Адреса електронної скриньки складається з псевдоніма користувача цієї скриньки, спеціального символу «@» та адреси поштового сервера. Псевдонім користувача **(логін),**як і адреса сервера, пишеться латинськими літерами. Наприклад: kiril@song.kiev.ua petrov@mail.ru kravchyk@ukr.net

Адресу потрібно повідомити знайомим, друзям, а пароль потрібен тільки її власнику, щоб переглядати свою поштову скриньку, бо доступ до неї має тільки той, хто знає пароль.

Варто звернути увагу учнів на особливості введення паролю при відкритті електронної скриньки, адже символи, які вводяться, не відображаються на екрані і позначаються крапками. Тому, треба бути дуже уважним та перевірити мову введення, а також чи не ввімкнено випадково режим введення великих літер (клавіша Caps Lock).

Увійшовши в поштову скриньку, учні побачать, що листи в ній розкладено по різних папках: Вхідні повідомлення, Надіслані, Чернетки, Видалені, Спам, з якими потрібно ознайомити учнів, розповісти про їх призначення. Усі нові листи, що надходять на адресу поштової скриньки, потрапляють до папки Вхідні. Непрочитані повідомлення в цій папці виділено жирним шрифтом або біля них зображено закритий конверт. Щоб їх прочитати достатньо навести на них мишку, і коли вказівник миші перетвориться на руку, клацнути лівою кнопкою миші. Система надішле зміст повідомлення, а конверт стане відкритим, чи заголовок повідомлення стане нормального вигляду (не жирним).

Перечитавши текст повідомлення його можна видалити. Зберігати варто лише важливі повідомлення, які повинні бути недоступні для інших на власному комп’ютері. Для видалення повідомлення після ознайомлення з ним слід клацнути кнопку Видалити. Інколи, перед видаленням на лист варто відповісти, за допомогою кнопки Відповісти. Тоді система надішле форму для написання нового листа, в якій поле Кому вже заповнено адресою автора листа, поле Тема учні заповнять самі.

Для написання нового листа слід клацнути посилання Новий лист. В отриманій формі слід заповнити поля Кому, вказавши повну адресу поштової скриньки адресата. Коли написання листа закінчено, потрібно натиснути кнопку Надіслати. Якщо адреса правильно написана, то адресат невдовзі отримає цей лист.

Через електронну пошту школярі вчаться надсилати не лише текстові повідомлення, а й прикріплюють до них інші файли (текстові, графічні), для цього треба натиснути кнопку Прикріпити файл.

Практичну діяльність учнів з електронною поштою доцільно організувати на основі завдань під час практичних робіт за комп’ютером, які повинні забезпечити формування потрібних навичок.

У початкових класах діти самостійно не створюють поштову скриньку, а користуються на уроках інформатики тією, яку попередньо створив для кожного учня вчитель на будь-якому поштовому сервері. Надсилають листи під час практичної роботи своїм однокласникам. Для цього треба знати їх адресу.

Для ефективного вивчення теми потрібно, щоб у класі була налагоджена та добре організована робота моделі електронної пошти. Учні повинні працювати за умов, коли повідомлення можна не тільки відправити, а й прийняти, відкрити, ознайомитися з ним та дати відповідь. Тому для ефективної роботи учні повинні одержати адресу свого комп'ютера та пароль. Краще, якщо ці дані будуть відображені на спеціальних паперових аркушах, наклеєних на зовнішньому боці системного блока кожного комп'ютера.

У подальшому необхідно ознайомити учнів зі схемою роботи електронної пошти для кількох абонентів.

Про службові адреси поштових серверів, які забезпечують відправлення та приймання електронної пошти, доцільно розповісти дещо пізніше — при узагальненні знань, пов'язаних з електронною поштою, коли учні вже будуть добре обізнані з основними етапами і засобами роботи з електронними повідомленнями.

Методична різноманітність завдань, що розв'язуються на уроках із цієї теми, повинна бути спрямована на досягнення основної мети. А для цього слід ураховувати складність завдання, його новизну та попередні знання учнів, що дає можливість раціонально використовувати відведений час для роботи над певною темою. Особливо потрібно звернути увагу на постановку проблемних питань, які базуються на аналогіях із життєвими добре знайомими учням завданнями.

При поясненні матеріалу доцільно використовувати таблиці та схеми, які роблять матеріал, що вивчається, наочнішим і зрозумілішим для учнів. При цьому більшість схем бажано будувати разом з учнями, коли вони беруть участь в обговоренні окремих питань змісту теми.

Електронна пошта є засобом спілкування людей, тому вона передбачає дотримання певних правил ввічливості, на яких варто наголосити дітям, бо з невихованою та неввічливою людиною ніхто не захоче спілкуватися. З правилами та етикетом електронного листування учні знайомляться у 4 класі. Деякі з них не відрізняються від загальноприйнятих норм людського спілкування:

● починати текст листа слід з привітання, завершувати підписом;

● не забувайте вживати слова «будь ласка», «дякую», якщо звертаєтеся до кого-небудь з проханням чи дякуєте за допомогу;

● не надсилайте в листах неперевірені дані без посилання на їхнє джерело;

● намагайтеся не допускати граматичних помилок;

● зазначайте тему свого листа, бо часто користувач орієнтується саме на тему, коли переглядає пошту;

● не пишіть увесь текст листа великими літерами – його важко читати;

● не прикріплюйте без потреби до листа інші файли, це суттєво впливає на його розмір (за можливості стискайте файли, що прикріплюються);

● передавати міміку та жести допоможуть смайлики.

**Навчання учнів правилам безпечної роботи в мережі Інтернет**

В Інтернеті може бути не тільки цікаво, а й небезпечно. Тому знати молодшим школярам правила безпечної роботи в Інтернеті вкрай важливо. Вони допоможуть вільно й безпечно мандрувати Інтернетом та спілкуватися в мережі.

Знайомство з правилами безпечної роботи в мережі відбувається в 3 і 4 класі.

**Основні правила:**

1. Запитувати дозволу у батьків перед використанням комп’ютера.

2. Запитувати дорослих (батьків, вчителя) про те, чого не розумієш в Інтернеті.

3. Розповідати дорослим про виникаючі проблеми при роботі в Інтернеті.

4. Обговорювати з батьками, які сайти відвідувати, а які – ні.

5. Тримати свій пароль у таємниці від інших.

6. Відкривати лише ті повідомлення, які надійшли на адресу електронної пошти від знайомих.

7. Не розповідати незнайомим людям, де живете, навчаєтесь, свій номер телефону.

8. Не надсилати свої фотографії та знімки своєї сім’ї і друзів незнайомим людям.

9. Радитись з дорослими, перш ніж потоваришувати з кимось.

10. Не зустрічайся без батьків зі знайомими по спілкуванню в Інтернеті.

11. Не поспішати надсилати SMS, якщо просять надіслати його при збереженні на комп’ютері картинки чи мелодії.

12. Відвідувати лише цікаві веб-сайти й ділитися посиланнями зі своїми друзями, а негарні веб-сайти залишати.

Щоб молодші школярі детальніше ознайомились з правилами безпечної роботи в мережі Інтернет, варто запропонувати їм під час практичної роботи відвідати сайт **Онляндія – безпечна країна** (onlandia.org.ua), де вони переглянуть історію-комікс Безмежний ліс – це історія про дев’ятирічного Миколку, який вчиться користуватися комп’ютером та електронною поштою, а також Нові друзі Ганнусі (це продовження історії «Безмежний ліс»), головною героїнею якої є двоюрідна сестра Миколки – Ганнуся; в даній історії йдеться про публічний характер Інтернету, етикет в Інтернеті, публікацію зображень та авторські права.

Для поглиблення знань учнів про безпечний Інтернет під час практичних робіт можна запропонувати учням знайти через пошукову систему відомості про **Міжнародний день безпечного Інтернету** та дізнатись, як його відзначають в інших країнах.

Доцільно також на уроках переглянути з учням відеоролики про правила безпечної роботи в Інтернеті.

## КРЕДИТ 6. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ ТА ВИКОНАВЦІ»

### Лекція 10. Тема: Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»

**Мета лекції:**

*дидактична:* ознайомитися із метою, завданнями та вимогами до знань учнів змістової лінії «Алгоритми та виконавці»; засвоїти методику ознайомлення учнів з графічним редактором, редактором комп’ютерних презентацій, текстовим редактором та формування навичок створювати та редагувати різноманітні об’єкти, здійснювати над ними типові операції по зміні значень властивостей.

*Виховна:* створити атмосферу емоційного підйому, виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

*Розвивальна:* розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**Ключові поняття:** змістова лінія, алгоритми та виконавці, команди, системи команд виконавця, алгоритмічний підхід.

**Методи:**основний метод – лекція. Допоміжні – бесіда, розповідь, демонстрація, проблемний виклад матеріалу, навчальна дискусія.

**Дидактичні засоби навчання:**підручники та навчально-методичні посібники з дисципліни; технічні засоби навчання: комп’ютер, проектор, мультимедійна дошка.

**План:**

1. Основні теоретичні відомості про алгоритми і їх виконавці.Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Форми подання алгоритму. Виконавець алгоритму. Система команд виконавця алгоритму. Базові структуриалгоритмів: слідування, розгалуження, повторення. Графічні схеми базових структур алгоритмів.
2. Мета і завдання змістової лінії «Алгоритми та виконавці». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.
3. Методика вивчення змістової лінії.

**Література:**

1. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.
2. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.
3. Шиман О. І. Використання сучасних інформаційних технологій : навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – [2-ге вид., допов. і переробл.]. – Запоріжжя : «Просвіта», 2012. – 240 с.

**Конспект лекційного змісту**

* 1. **Основні теоретичні відомості.**

**Поняття алгоритму**

Поняття алгоритму в інформатиці є фундаментальним, тобто таким, котре не визначається через інші ще більш прості поняття (для порівняння у фізиці - поняття простору і часу, у математиці - крапка).

Слово «алгоритм» походить від «algorithmi» — латинської форми написання імені великого математика аль-Хорезмі, який сформулював правила виконання арифметичних дій. Тому спочатку під алгоритмом розуміли тільки правила виконання чотирьох арифметичних дій над багатоцифровими числами в десятковій системі числення . Зараз він є одним із фундаментальних понять інформатики. **Алгоритм** може являти собою деяку послідовність обчислень,а може—послідовність дій нематематичного характеру. Але, у кожному разі, перед його складанням повинні бути чітко визначені початкові умови й те, що має бути одержано.

Під виконавцем алгоритму ми розуміємо будь-яку істоту (живу чи неживу), яка спроможна виконати алгоритм. Все залежить від того , якої мети ми намагаємося досягнути. Наприклад: риття ями (виконавці - людина або екскаватор), покупка деяких товарів (один із членів родини), розв'язування математичної задачі (учень або комп'ютер) тощо.

**Виконавець алгоритму**

Кожний алгоритм створюється з розрахунку на конкретного виконавця, тому можна сказати, що **алгоритм** — це точні розпорядження (указівки, команди,операції, інструкції) виконавцеві здійснити послідовність дій, спрямованих на розв’язання поставленої задачі.

Алгоритм складається із команд — окремих указівок виконавцеві виконати деякі конкретні дії. Команди алгоритму виконуються одна за одною, і на кожному кроці відомо, яка команда повинна виконуватися. Почергове виконання команд за кінцеве число кроків приводить до розв’язання задачі. Для того щоб виконавець міг розв’язати задачу за заданим алгоритмом, він повинен уміти виконувати кожну з дій, що вказується командами алгоритму.

Виконавцями алгоритмів можуть бути людина, тварини, автомати, тобто ті, хто розуміє та може виконати вказівки алгоритму.

**Система команд виконавця** —сукупність команд,які можуть бути виконанівиконавцем; кожна команда алгоритму входить до системи команд виконавця.

В основі роботи автоматичних пристроїв лежить положення, що найпростіші операції, на які розпадається процес розв’язання задачі, може виконати машина, яка спеціально створена для виконання окремих команд алгоритму і виконує їх у послідовності, вказаній в алгоритмі.



Розробляти алгоритми може тільки людина. Виконують алгоритми люди й усілякі пристрої — комп'ютери, роботи, верстати, супутники, складна побутова техніка й навіть деякі дитячі іграшки.

Будь- який виконавець (і комп'ютер зокрема) може виконувати тільки обмежений набір операцій (екскаватор копає яму, вчитель вчить, комп 'ютер виконує арифметичні дії). Тому алгоритми повинні мати наступні **властивості**.

Прикладів такого роду послідовностей дій можна навести чимало. ***Їх часто називають інструкцію для виконання певної роботи. Такі описи послідовності дій зараз часто також називають алгоритмами. Однак, не всякий такий опис є алгоритмом.***

**Опис стає алгоритмом тільки тоді, якщо його вказівки мають певні властивості.**

Потреба у більш чіткому формулюванні поняття алгоритму виникає при розгляді правил виконання арифметичних дій та геометричних побудов. Не буде грубою помилкою сказати, що елементарна ( і не тільки елементарна) математика в значній мірі зводиться до відшукання алгоритмів для знаходження розв’язків задач.

**Назва “ *алгоритм*” пов’язана з іменем видатного математика давнини *Мухаммеда бен-муса аль-Хорезмі* (ІХ ст.до н.е.).**Він виклав загальніправила виконання арифметичних дій над числами, представленими в десятковій системі числення. Цими правилами ми користуємося й досі.

***Аль-Хорезмі запропонував правила придатні для всіх випадків і однакові для будь-якої пари чисел. Прихильників аль-Хорезмі почали називати “ алгоритміками”, а під словом “ алгоритм” стали розуміти систему правил, що має певні властивості.***

*Поняття алгоритму тісно пов’язане з поняттям виконавця алгоритму.***Виконавцем алгоритму може бути людина, яка може виконати всі вказівки алгоритму.** Для людини вказівки алгоритму повинні бути такими, щоб людина їх могла виконати.

**Якщо алгоритм має виконувати ЕОМ, то вказівки мають бути такими, щоб їх міг виконати процесор**. Тобто, кожний виконавець характеризується деякою сукупність дій (команд, інструкцій), які може виконати цей виконавець.

Зауважимо, що дії тої чи іншої інструкції передбачають наявність об’єктів над якими ця дія виконується. Кожний алгоритм передбачає наявність деяких вхідних (початкових) даних, які ще називають *аргументами* та отримання певного результату. Так, для виконання арифметичної операції

над двома числами вхідними даними будуть пари чисел, результатом же операції – одне число.

При розробці алгоритмів окрім аргументів та результатів можна виділити і так звані *проміжкові величини*, що використовують для збереження проміжкових даних. Так, наприклад, для обчислення площі трикутника за довжинами його сторін, площа є результатом, довжини сторін

– аргументами, а півпериметр, який використовується у формулі Герона, є проміжковою величиною.

**Алгоритм – це опис послідовності інструкцій (команд, вказівок) для певного виконавця, виконання яких за скінчену кількість кроків приводить до отримання результату для довільного допустимого набору вхідних даних.**

1. ***Одна з найважливіших властивостей вказівок алгоритму - кожна вказівка алгоритму має бути елементарною, тобто такою, яка може бути виконана цим виконавцем.***
2. ***Другою важливою властивістю вказівок алгоритму є їх визначеність (детермінованість), яка полягає в тому, що застосування цієї вказівки для однакових вхідних даних має давати один і той же результат.***
3. ***Алгоритм повинен мати вказівку початку та вказівку кінця.***

**Виконавець** (алгоритму) — *це жива істота (людина або тварина) або автоматичний пристрій (робот, електронна обчислювальна машина тощо), спроможна діяти відповідно з алгоритмом.*  
  
**Система вказівок виконавця** — *це множина (сукупність) всіх вказівок, які може виконувати даний виконавець.*  
  
**Середовище виконання** алгоритму — *об'єкти, з якими працює виконавець у процесі виконання алгоритму.*

**Властивості алгоритмів:дискретність, визначеність, виконуваність, скінченність, результативність, масовість, ефективність.**

***Дискретність*.**Властивість дискретності означає покроковий характерпроцесу його виконання де кожний крок має бути відокремлений. Тобто ми чітко можемо вказати де закінчується один крок і починається наступний.

***Визначеність*.**Кожний крок алгоритму має бути чітко і однозначновизначений, щоб не допускати довільного трактування виконавцем. Як уже згадувалось раніше, алгоритм розрахований на механічне виконання. Якщо один і той самий алгоритм доручити для виконання різним виконавцям, то вони повинні отримати один і той самий результат.

***Масовість.***Зміст масовості алгоритму полягає в тому,що алгоритмпридатний для розв’язання цілого класу задач, і для кожної окремої задачі з цього класу знаходить її розвязок.

* + свій час, противники методів аль-Хорезмі зневажливо ставились до “*алгоритміків*” саме через те, що вони зробили доступним і зрозумілим вміння виконувати арифметичні дії, розвінчавши загадковість “ мистецтва обчислень”. Адже виконання таких дій дозволило виконувати арифметичні діі всім хто міг виконувати вказівки алгоритму.

***Однозначність.***Алгоритм є *однозначним*,якщо при застосуванні доодних й тих самих даних він дає один й той самий результат. Так, застосовуючи алгоритм для множення однакових пар чисел, завжди отримаємо той же самий результат. І якщо при цьому порівнюватимемо результати, отримані після кожного відповідного кроку алгоритмічного процесу, то виявиться, що при однакових вхідних даних проміжкові результати також будуть однаковими.

***Зрозумілість*.**Наступна важлива властивість,якою має володітиалгоритм – це *зрозумілість* для виконавця, тобто виконавець алгоритму знає як його виконувати. Формулювання дій алгоритму повинно бути орієнтоване на конкретного виконавця, а його опис має бути настільки точним і однозначним, щоб повністю визначати усі дії виконавця.

***Скінченність.***Виконання алгоритму припиняється після завершенняскінченної кількості кроків.

***Результативність*** *–* за скінченну кількість кроків алгоритм маєприводити до розв’язання задачі, або зупинятися через неможливість її виконання.

Була б хибною думка про те, що для певної задачі існує лише один алгоритм її розв’язку. Як правило таких алгоритмів є багато і називаються вони ***еквівалентними*.** В цьому випадку, зрозуміло, постає питання визначення ефективності цих алгоритмів. Так виник новий розділ теорії алгоритмів – *теорія складності алгоритмів*.

***Складність алгоритму*** – це кількісна характеристика, яка визначається часом, за який виконується алгоритм (часова складність), та об'ємом пам'яті комп'ютера, необхідним для реалізації цього алгоритму (ємкісна складність). Очевидно, що серед множини еквівалентних алгоритмів намагаються вибирати ті, які є найбільш ефективними для виконавця.

Отже, для деяких задач існує декілька алгоритмів їх розв’язання, а для інших задач не існує жодного і, на кінець, є задачі, для яких ми не знаємо, існує алгоритм їх розв’язанні чи ні.

**Ефективність** алгоритму *описує час виконання і об'єм ресурсів, необхідних для виконання алгоритму*: чим менше часу (часова ефективність) і ресурсів (просторова ефективність), тим ефективність вища.  
  
Розрізняють такі (логічні) структури (вказівок) в алгоритмах:

* лінійна;
* розгалужена;
* з повторенням.

**Лінійна структура** алгоритму — *це така структура (сукупність) вказівок, у якій всі вказівки виконують послідовно: одну за одною у порядку запису їх в алгоритмі.*  
  
1. Першій спосіб - це ***словесний опис*** алгоритму. Це, по суті, звичайна мова, але з ретельним відбором слів і фраз, що не допускають зайвих слів, двозначностей і повторень. Доповнюється мова звичайними математичними позначеннями й деякими спеціальними відношеннями. Алгоритм описується у вигляді послідовності кроків. На кожному кроці визначається склад виконуваних дій і напрямок подальших обчислень. При цьому, якщо на поточному кроці не вказується який крок повинен виконуватися наступним, то здійснюється перехід до наступного кроку.**Словесна форма** подання алгоритму — *запис алгоритму у вигляді послідовності команд, кожна з яких має свій порядковий номер і записана мовою людською спілкування, наприклад, українською. Допустимі вставки — математичні формули.*

Для посадки дерева маємо таку словесну форму алгоритму.

1. Викопати у землі яму циліндричної форми, глибина і ширина якої у півтора рази більша за відповідні розміри кореневої системи саджанця.
2. На дно ями на третину її глибини насипати землі з органічним добривом і перемішати.
3. Встановити саджанець вертикально корінням донизу, щоб коріння торкалася дна ямки.
4. Засипати кореневу систему землею.
5. Вилити пів-відра води на засипану кореневу систему.



* 1. Другий спосіб - це подача алгоритму у вигляді ***таблиць,формул,схем,малюнків*** тощо.Наприклад,всіх вас вчили в дитячому садочку правилам поведінкина дорозі. І найкраще діти, вочевидь, сприймають алгоритм, що поданий у вигляді схематичних малюнків. Дивлячись на них, дитина, а потім і доросла людина, відпрацьовує ту лінію поведінки, що їй пропонується. Аналогічно можна навести приклади алгоритмів, що записані у вигляді умовних позначок на купленому товарі, щодо його користування (заварювання чаю, прання білизни тощо). У математиці наявність формул дозволяє розв'язати задачу, навіть "не використовуючи слів".
  2. Третій спосіб - запис алгоритмів за допомогою ***блок-схеми***. Цей метод був запропонований в інформатиці для наочності представлення алгоритму за допомогою набору спеціальних блоків. Основні з цих блоків наступні:
  3. Четвертий спосіб - ***навчальні алгоритмічні мови*** (псевдокоди). Ці мови мають жорстко визначений синтаксис і вже максимально наближені до машинної мови (мови програмування). Але створені вони з навчальною метою, тому мають зрозумілий для людей вигляд. Таких псевдокодів зараз існує велика кількість, починаючи з графічних середовищ "Алгоритміка", "Роботландія", "Лого-світи", "Черепашка" тощо і закінчуючи текстовими "національними" реалізаціями алгоритмічних мов, подібних до Бейсіка, Паскаля. Ці псевдокоди мають програмну реалізацію і дуже широко застосовуються на етапі навчання основам програмування.

1. П'ятий спосіб максимально наближений до комп'ютера - це ***мовипрограмування***.Справа в тому,що найчастіше у практиці виконавцем створеноголюдиною алгоритму являється машина (комп’ютер) і тому він повинен бути написаний мовою, зрозумілою для комп'ютера, тобто мовою програмування.

**2.Мета і завдання змістової лінії «Алгоритми та виконавці». Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

Для формування міжпредметних компетенцій, особливо з курсом математики, у рамках пропедевтичного курсу програмою передбачено вивчення питань, пов’язаних з алгоритмами та їхніми виконавцями. У результаті ознайомлення з ними учні повинні розуміти на інтуїтивному рівні (а не на рівні строгих означень) поняття:

* виконавця, його середовища,
* команди, системи команд виконавця,
* алгоритму, отримати перші уявлення про основні алгоритмічні структури, зокрема, слідування, розгалуження та повторення,
* навчитися виконувати готові алгоритми, а також складати прості алгоритми для виконавців, які працюють у певному зрозумілому для відповідної вікової категорії комп’ютерному середовищі, використовуючи просту систему їхніх команд.

**Головною метою алгоритмічної лінії** є вміння розв’язувати значущі для учнів задачі з їх повсякденного життя, застосовуючи алгоритмічний підхід: уміння планувати послідовність дій для досягнення цілей, передбачати можливі наслідки; розв’язувати задачі, для яких відповіддю є не число або твердження, а опис послідовності дій, створення моделі, схеми, графіка тощо.

Поняття команди. Команди і виконавці. Поняття алгоритму. Алгоритми та їх виконавці. Складання і виконання алгоритмів.

**Вивчення тем змістової лінії у 2, 3 і 4 класах та вимоги до знань учнів за програмою.**

***Учні повинні знати:***

• поняття команди;

• поняття алгоритму;

• основні вимоги до алгоритму для даного виконавця.

Учні повинні мати уявлення про:

• випадки, коли виконавець не може виконати команду;

• систему команд виконавця.

***Учні повинні вміти:***

• відрізняти команди від речень, які не є командами;

• складати алгоритми дій з повсякденного життя, з використанням матеріалу навчальних предметів (математики, української мови тощо);

• записувати алгоритм у вигляді послідовності команд;

• складати алгоритми для виконавців із заданою системою команд;

• виконувати складені алгоритми;

• придумувати виконавців, їх системи команд, складати для них алгоритми.

**Методика вивчення змістової лінії.**

Алгоритмізація навчання розуміється в сучасному навчанні у двох значеннях: навчання учнів алгоритмів і побудова й використання алгоритмів у навчанні. Існує два способи навчання алгоритмів: повідомлення готових алгоритмів;

підведення учнів до самостійного відкриття необхідних алгоритмів.

Останнє є варіантом евристичного методу навчання і припускає реалізацію трьох етапів вивчення матеріалу:

* виявлення окремих кроків алгоритму;
* формулювання алгоритму;
* застосування алгоритму.

Алгоритмічний підхід — це навчання учнів якому-небудь загальному методу розв’язання за допомогою алгоритму, що виражає цей метод. Навчання учнів алгоритмів повинно будуватися з урахуванням таких принципів:

* створення в учнів орієнтовної основи його застосування;
* здійснення алгоритмізації на основі прийомів, що розкривають їх походження;
* алгоритмічна лінія повинна пронизувати весь процес навчання математики в школі.

Алгоритм орієнтує учнів на послідовне виконання дій з тієї чи іншої теми.

Отже, звичка користуватися алгоритмами в практичній роботі стає вимогою часу, повз яку школяр пройти не зможе. Тому формування в учнів алгоритмічного мислення стає актуальною темою нинішнього дня.

Для формування алгоритмічного мислення потрібно навчити дітей:

* знаходити загальний спосіб дії;
* виділяти основні, елементарні дії, з яких складається дане;
* планувати послідовність виділених дій;
* правильно записувати алгоритм.

Знайомство з алгоритмами — традиційний розділ практично будь-якого курсу інформатики, оскільки здатність виконувати і розробляти алгоритми займає одне з центральних місць в обробці інформації і розв`язуванні задач. Школярі вчаться детально описувати алгоритм виконання завдання, а це, у свою чергу, допомагає придбанню навичок розбивати свою діяльність на окремі чіткі прості дії. Навіщо це потрібно? Людині, що не володіє алгоритмічним мисленням, важко дати чітку і зрозумілу інструкцію (алгоритм), розбиту на окремі прості команди. Адже саме така інструкція легше сприймається і запам’ятовується. Необхідна впорядкованість і чіткість у викладі інформації.

У процесі формування в учнів алгоритмічного мислення в них виробляється уявлення про алгоритм та його властивості, виконавців алгоритму, з’ясовуються форми подання алгоритмів, забезпечується ознайомлення з основними алгоритмічними структурами. Учні починають формувати навички складання алгоритмів, покрокового їх виконання, структурування власної діяльності. Ці уявлення та навички засвоюються учнями поступо­во, через виконання ними системи вправ, протягом усього періоду навчання у початковій школі.

У пропедевтичному курсі інформатики у 2 класі не вводять термін "алгоритм", але пояснення особливостей роботи в комп’ютерних програмах наводиться у формі опису окремих кроків, виконання яких призводить до певного результату.

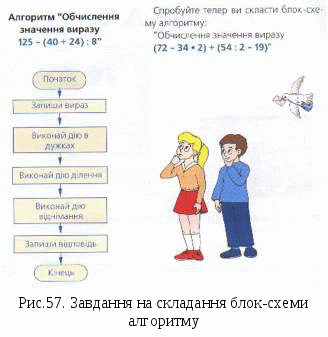
Поняття команди та алгоритма в явному виді вводиться у 3 класі. Учням пропонується навести приклади команд, при цьому учитель повинен звертати увагу на те, щоб ці приклади наводились у вигляді спонукальних речень. Команди призначені для виконання певними виконавцями. Наведені учнями приклади уточнюються, з’ясовуються виконавці, які здатні виконувати запропоновані команди, визначається їх система команд. У ході обговорення увага звертається на те, що виконавцями команд можуть бути як живі істоти, так і неживі об'єкти – чарівні речі з казок, побутові прилади, комп’ютер.

Після знайомства з командами та виконавцями, вводиться поняття алгоритму як послідовності команд. Одночасно для поняття "алгоритм" пропонуються синоніми: текст-інструкція, рецепт, правило виконання дій та граматичних завдань. Як приклади алгоритмів наводяться казкові ситуації, кулінарні рецепти, послідовність проходження турнікету в метро, правила складання візерунків та орнаментів, виконання обчислювальних ланцюжків, проходження певних частин шляху з використанням дорожніх знаків тощо.

На першому етапі ознайомлення з новими поняттями завданнями є складання ігрових і побутових алгоритмів, алгоритмів розв’язання логічних задач. Учням пропонується придумати власного виконавця та команди, які він зможе виконувати. Закріплюється поняття алгоритму на прикладі навчального матеріалу з різних предметів шкільного курсу.

[У програмному](http://www.shag.com.ua/rozvyazannya-transportnoyi-zadachi-yak-skladova-pidgotovki-bak.html) комплексі "Сходинки до інформатики" реалізовані чотири виконавці алгоритмів "Садівник", "Навантажувач", "Кенгуру", "Восьминіжка". Виконання алгоритмів здійснюється як покроково, так і за попередньо записаною програмою.

Виконавець "Садівник" призначений для моделювання процесу посадки дерев. Його система команд забезпечує виконання як лінійних алгоритмів, так і алгоритмів з повторенням. "Навантажувач" призначений для встановлення на корабель вантажу перед виходом з порту. "Кенгуру" виконує алгоритми для графічних побудов. "Восьминіжка" може рухатися полем в клітинку між кораловими перешкодами та зафарбовувати клітинки в різні кольори.

Для учнів 3 класу пропонується знайомство з виконавцями алгоритмів "Садівник" та "Навантажувач", робота з якими здійснюється в покроковому режимі.

При роботі з програмою "Ханойська вежа" обговорюється потреба в [ефективному](http://www.shag.com.ua/modele-kompleksnoyi-ocinki-efektivnosti-realizaciyi-zovnishneo.html) алгоритмі, тобто такому, в якому результат може бути досягнутий за найменшу кількість кроків.

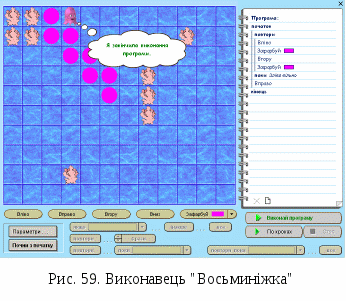
У 4 класі продовжується знайомство з алгоритмами, розглядаються алгоритмічні структури, формуються навички розробки блок-схем алгоритмів та складання програм для різних виконавців. Для реалізації названих завдань можна запропонувати таку методичну послідовність.

Після повторення понять "команда" та "алгоритм" учні вправляються у складанні алгоритмів при розв’язуванні задач побутового характеру та алгоритмів, що відповідають правилам виконання навчальних завдань з різних шкільних предметів. На першому етапі розглядаються лінійні алгоритми, хоча сам цей термін явно учням не називається.

Для графічного зображення алгоритмів вводиться поняття блок-схеми. Спочатку вводяться елементи блок-схем у вигляді прямокутників, всередині яких записують команди. Далі пропонуються елементи у вигляді овалів для позначення початку та кінця алгоритмів. Пізніше при знайомстві з циклічними алгоритмами вводиться елемент ромб для позначення команди перевірки умови.

Всі виконавці комплексу "Сходинки до інформатики" можуть виконувати лінійні алгоритми. Роботу з ними доцільно починати у режимі покрокового виконання, після чого переходити до запису програм.

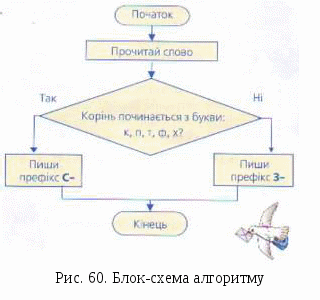
Для пропедевтики введення поняття циклу рекомендується виконати вправи, в [яких будуть повторюватись](http://www.shag.com.ua/urok--narkotiki-meti.html) дії: зусиллями Садівника посадити рядок саджанців, виконати побудову однакових фігур за допомогою Кенгуру, зафарбувати кілька однакових областей на полі Восьминіжки. У виконавця Навантажувач є можливість пересунутись на визначену кількість кроків ліворуч або праворуч, що імітує виконання циклу з лічильником.

Після опрацювання лінійних алгоритмів вводиться поняття циклу – частини алгоритму, яка повторюється кілька разів. Учні розглядають циклічні алгоритми, складають для них блок-схеми. Команда перевірки умови в циклах має форму запитання, відповідь на яке може бути "так" чи "ні", наприклад: "Малюнки залишилися?", "Кошик повний?" тощо.

Учням можна запропонувати розробити алгоритми для виконання різних повторюваних побутових дій з використання циклічних структур: миття посуду, виготовлення паперових гірлянд для новорічної ялинки та ін.

Садівник, Кенгуру та Восьминіжка здатні виконувати циклічні алгоритми, записані у вигляді програми.

Останньою вивчається команда розгалуження – команда, в якій перевіряється умова, і розглядаються алгоритми з розгалуженням.

Приклади алгоритмів з розгалуженням можуть бути побудовані на основі правил правопису слів у українській мові або на основі різних життєвих ситуацій, в яких потрібно приймати рішення і які можуть бути описані реченнями у формі "якщо …, то" або "якщо …, то …, інакше …".

Не наголошуються, але на прикладах демонструються особливості повної та скороченої форм команди розгалуження.

Лише один з виконавців – Восьминіжка – має в своїй системі команд структуру розгалуження, а тому забезпечує виконання алгоритмів з розгалуженням.

Ознайомлення з кожною алгоритмічною структурою здійснюється за схожою схемою: наведення прикладів алгоритмів відповідної структури, з’ясування ключових слів для запису структури та їх позначень на блок-схемах, реалізація системи вправ на виконання, відшукування та виправлення помилок, конструювання та видозміни алгоритмів. У ході виконання вправ учні вчаться аналізувати ситуації, синтезувати, порівнювати та оцінювати результати. Формується алгоритмічне та структурно-логічне мислення школярів.

**II. САМОПІДГОТОВКА ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**КРЕДИТ 1. ІНФОРМАТИКА ЯК НАУКА І ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.**

**Практичне заняття № 1.   
Тема: Інформатика як наука і як навчальний предмет. Основні мета і завдання курсу.**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися із визначенням інформатики як науки, її предметом, основними завданнями і досягненнями; з’ясувати причини виникнення комп’ютерної та обчислювальної техніки, та введення навчального предмету «Інформатика» в освіті; засвоїти класифікацію та покоління персональних комп’ютерів; засвоїти зміст понять: «інформатика», «інформаційна система», «шкільна інформатика», «універсальні комп’ютери», «персональні комп’ютери», «супер комп’ютери», «міні комп’ютери».
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Історичний аспект розвитку інформатики як науки і як навчального предмета у світі та в Україні.

2. Методика навчання інформатики як розділ педагогічної науки.

3. Взаємозв’язок елементів методичної системи навчання інформатики

4. Класифікація та покоління персональних комп’ютерів.

***МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:***

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на історію виникнення і становлення інформатики як науки в Україні; ознайомитись з методикою навчання інформатики як з розділом педагогічної науки.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях:«інформатика», «інформаційна система», «шкільна інформатика», «універсальні комп’ютери», «персональні комп’ютери», «супер комп’ютери», «міні комп’ютери».

При виконанні завдань студенти мають звернути увагу на складові методики навчання інформатики в початковій школі; взаємозв’язок елементів методичної системи навчання інформатики; вміти класифікувати персональні комп’ютери.

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №1. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1. Охарактеризуйте сучасну класифікацію персональних комп’ютерів.

2. Що складає предмет інформатики як науки?

3. Які основні напрямки інформатики існують для практичного застосування?

4. Коли і ким вперше було використано поняття «інформатика»?

5. Які фактори вплинули на введення курсу інформатики в навчальних закладах?

6. Назвіть етапи розвитку комп’ютерної та обчислювальної техніки.

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: інформатика, інформаційна система, шкільна інформатика,універсальні комп’ютери, персональні комп’ютери, супер комп’ютери, міні комп’ютери.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ В чому полягає сутність методики навчання інформатики як педагогічної науки?

­ зміст понять: «інформатика», «інформаційна система», «шкільна інформатика», «універсальні комп’ютери», «персональні комп’ютери», «супер комп’ютери», «міні комп’ютери»;

­ охарактеризуйте історичний розвиток інформатики та становлення її як науки.

- Мультимедійні смартфони, що розроблені корпорацією Apple?

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Підготуйте реферат відповідно до теми практичного заняття (« Історія розвитку та становлення інформатики як науки»).

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1. Хто є основоположником інформатики як науки в Україні
2. Галушка А. Г.
3. Зарецька І. Т.
4. Глушков В. М.
5. Єршов В.Г.
6. Слово інформатика є гібридом двох слів:
7. «ІНФОРмація» і «матеМАТИКА»
8. «ІНФОРмація» і «граМАТИКА»
9. «ІНФОРмація» і «автоМАТИКА»
10. Що є об’єктом інформатики?
11. інформаційні процеси
12. комп’ютер
13. системний блок
14. пам’ять
15. Портативний персональний комп'ютер, в корпусі якого містяться базові компоненти комп’ютера, дисплей, клавіатура, сенсорна панель – тачпад (TouchPad), а також акумуляторні батареї, це \_\_\_\_\_\_\_\_\_?
16. Мультимедійні смартфони, що розроблені корпорацією Apple, це\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании.-М.:Мир, 1994. –С.21-54.

3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии.- М.:Педагогика,1989г.-С.14-57.

4. Воронін Т.П. й ін.. Освіта в епоху нових інформаційних технологій. Методологічні аспекти.- К.: Вища школа , 1997.-262 с.

**Практичне заняття №2**  
**Тема:Зміст, методика та особливості викладання інформатики в молодших класах. Формування інформаційної компетентності педагога.**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися із типами, структурою та специфікою уроку інформатики у початковій школі; з’ясувати, які принципи, методи і засоби навчання використовуються на уроках інформатики у початковій школі; засвоїти класифікацію методів навчання та форми організації навчального процесу з інформатики у поч. школі.
* Виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* Розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План:**

1. Типи, структура та специфіка уроку інформатики у початковій школі, аналіз його складових.

2. Які принципи, методи і засоби навчання використовуються на уроках інформатики в початковій школі.

3. Вимоги та рекомендації щодо організації фізкультхвилинок та релаксації.

4. Зміст поняття “інформаційна технологія” та «Інформаційно-комунікаційна технологія».

5. Формування інформаційної компетентності педагога як складової його професійної майстерності.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на типи уроків з інформатики, їх структуру та специфіку проведення уроків в початковій школі; з’ясувати які принципи, методи і засоби навчання може використовувати вчитель під час проведення уроків ; ознайомитись з вимогами та рекомендаціями щодо організації фізкультхвилинок та релаксації після роботи за комп’ютером.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «урок», «інформаційна технологія», «інформаційно-комунікативна технологія».

При виконанні завдань студенти мають звернути увагу на те, як саме формується інформаційна компетентність педагога як складова його професійної майстерності .

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №2. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1. У чому виявляється специфіка уроку інформатики у початковій школі ?

2.Назвіть класифікацію уроків , яку виділяв С. В. Іванов ?

3.Яким вимогам має відповідати сучасний урок інформатики ?

4.Назвіть методи письмового контролю та самоконтролю на уроках інформатики в початковій школі .

5.Назвіть усі існуючі засоби навчання інформатики та дайте їм коротку характеристику .

6.Поясніть роль дидактичної гри на уроці інформатики в початковій школі .

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: інформатика, шкільна інформатика, урок , дидактична гра , інформаційна технологія .

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Назвіть класифікацію типів уроку з інформатики ? Як ви вважаєте, який тип уроку найчастіше вживається в початковій школі?

­ зміст понять: «інформатика», «інформаційна технологія»,«інформаційно-комунікативна технологія».

­ Охарактеризуйте вимоги та рекомендації щодо організації фізкультхвилинок та релаксації. Чому слід дотримуватись цих вимог під час проведення уроку?

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Підготуйте реферат відповідно до теми заняття («Засоби навчання інформатики та їх роль на уроці»).

Завдання 2.

Повідомлення до теми «Формування інформаційної компетентності педагога як складової його професійної майстерності»

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1. Метод навчання – це:
2. спосіб реалізації навчального процесу
3. прийоми та способи роботи вчителя
4. спосіб упорядкованої взаємопов’язаної діяльності вчителя і учнів, спрямований на досягнення мети навчання
5. навчально-пізнавальна діяльність учнів
6. Найбільш важливим для формування особистості є:
7. природне середовище
8. соціальне середовище
9. предметне середовище
10. сімейне середовище
11. Індуктивний і дедуктивний методи об’єднанні за такою ознакою
12. за джерелом інформації
13. за логікою передачі
14. за засобами стимулювання пізнавальної діяльності
15. за місцем передачі інформації
16. Основні етапи уроку інформатики
17. постановка мети уроку, ознайомлення з новим матеріалом
18. закріплення нового матеріалу
19. виконання практичного завдання
20. перевірка та оцінювання знань, навичок і вмінь.
21. результативність, масовість, дискретність, зрозумілість
22. Назвіть методи контролю знань учнів
23. тематичний
24. усний,
25. письмовий
26. лабораторний
27. Ознаки уроку інформатики
28. наявність освітніх, виховних і розвивальних завдань
29. конкретний навчальний матеріал
30. досягнення поставлених цілей шляхом добору відповідних засобів і методів навчання
31. зв'язок з життям і працею
32. Структура уроку інформатики має компоненти
33. актуалізація попередніх знань і способів дій
34. формування нових знань і способів дій
35. застосування знань
36. пошук даних в Інтернеті

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Горячєв А.В. та ін. Про поняття “інформаційна грамотність” у початковій школі // Відкритий урок. – 2003. - №9-10. – С.82- 84.

3. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.

4. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.

5. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**КРЕДИТ 2. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПОЧАТКОВОГО КУРСУ «ІНФОРМАТИКА»**

**Практичне заняття № 3  
Тема: Зміст, мета і основні завдання початкового курсу інформатики.**

**Мета заняття :**

* **дидактична:** ознайомитися із основними завданнями дослідити роль і місце пропедевтичного курсу інформатики в навчальному процесі початкової школи ; визначення змісту та мети шкільного курсу інформатики;
* **виховна:** виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* **розвивальна:** розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План:**

1. Цілі та завдання пропедевтичного курсу «Інформатика».

2. Структура та зміст курсу. Основні змістові лінії курсу. Державний стандарт початкової загальної освіти.

3. Особливості організації навчання за курсом.

4. Ключова та предметна ІКТ-компетентності учня. Показники вміння вчитися, як ключової пізнавальної компетентності.

5. Рекомендації Міністерства освіти та науки України щодо проведення уроків інформатики у початковій школі.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на визначення цілей та завдань пропедевтичного курсу «Інформатика»; з’ясувати які існують особливості організації навчання за курсом ; ознайомитись з вимогами та рекомендаціями Міністерства освіти та науки України щодо проведення уроків інформатики у початковій школі .

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «інформатика» ,«урок» «ключова компетентність», «предметна компетентність» .

При виконанні завдань студенти мають звернути увагу на те, як саме формується ключова та предметна компетентність учнів .

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №3. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1.До основних завдань пропедевтичного курсу «Інформатика» належать такі :..

2. Скільки змістових ліній включає в себе курс з інформатики ? Назвіть їх .

3.Назвіть показники вміння вчитися, як ключової пізнавальної компетентності.

4. Які існують особливості організації навчання за курсом ?

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: інформатика, урок ,ключова компетентність, предметна компетентність .

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

* поясніть , чи важливо проводити уроки з інформатики в початковій школі ? Якщо так ,то чому ?

­ зміст понять: «інформатика», «інформаційна технологія»,«інформаційно-комунікативна технологія».

­ Поясність у чому полягає важливість формування в учнів ключової та предметної ІКТ-компетентності.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Обговорення питання „Як я бачу інформатику в початковій школі?”. В парах підібрати і обговорити по 5 тверджень щодо позитивних та негативних аспектів використання ПК в початковій школі.

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1. Види ІКТ-компетентності навчального курсу «Інформатика»:

а. предметна і об’єктна

б. ключова і соціальна

в. предметна і ключова

г. текстова і графічна

2. Яка кількість змістових ліній пропедевтичного курсу «Інформатика»?

а. 3

б. 4

в. 5

г. 7

3. Курс «Інформатика» в початковій школі розрахований на :

а. 110 годин

б. 105 годин

в. 107 годин

г. 100 годин

4.Пропедевтика :

а. Це підготовчий, вступний курс, вступ до науки

б. Курс, що забезпечує засвоєння основних теоретичних положень

в. Курс, що забезпечує опанування наукових основ, методів та засобів

г. Курс, що формує практичні навички використання сучасних засобів ІКТ

5.Програма з інформатики для початкової школи побудована :

а. Графічно-симетрично

б. Лінійно-графічно

в. лінійно-концентрично

г. концентрично-теоретично

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Горячєв А.В. та ін. Про поняття “інформаційна грамотність” у початковій школі // Відкритий урок. – 2003. - №9-10. – С.82- 84.

3. Лаврентьєва Г. Комп’ютерно-ігровий комплекс в дошкільному закладі // Дошкільне виховання. – 2003. - №1. – С.10-12.

4. Мірошниченко А.А. Програма курсу “Завдання та іри з інформатики” у початковій школі // Відкритий урок. – 2003. - №9-10. – С.85-88.

5. Мірошниченко А.А., Горячєв А.В. Програма курсу “Завдання та ігри з інформатики” у початковій школі // Відкритий урок. – 2003. - №9-10. – С.85-88.

**Практичне заняття №4  
Тема :Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики.**

**Мета заняття** :

* дидактична: ознайомитися із психолого-педагогічними та гігієнічними основами використання НІТ в початковій школі; з’ясувати, які вимоги до пристроїв комп’ютера; засвоїти правила поведінки у комп’ютерному класі і правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютером.
* Виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* Розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План**

1. Положення про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів.

2. Методичні рекомендації щодо облаштування і використання кабінету інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій у загальноосвітніх навчальних закладів.

3. Методика ознайомлення учнів з правилами поведінки у комп’ютерному класі.

4. Психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу напсихолого-педагогічні та гігієнічні основи використання НІТ в початковій школі; з’ясувати, які існують вимоги до пристроїв комп’ютера; ознайомитись та пояснити правила поведінки у комп’ютерному класі й правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютером .

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: психолого-педагогічні вимоги , санітарно-гігієнічні вимоги , інфрмаційно –комунікаційні технології .

При виконанні завдань студенти мають звернути увагу на те, як саме варто ознайомити учнів з правилами поведінки у класі та правилами роботи за комп’ютером ; яких вимог слід дотримуватись в облаштуванні класу , щоб дітям було зручно навчатись в ньому .

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №4. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1.Скільки часу учні мають працювати за комп’ютером в початковій школі ?

2. Скільки учнів можуть знаходитись в одному класі на уроці інформатики ?

3.Назвіть санітарно- гігієнічні вимоги до обладнання кабінетів ОТ.

4.Як має сидіти учень під час роботи з комп’ютером ?

5.Назвіть правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютером .

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: санітарно-гігієнічні вимоги , психолого-педагогічні вимоги .

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Розкрийте методикуознайомлення учнів з правилами поведінки у комп’ютерному класі.

* Назвіть вимоги до комп’ютерних пристроїв та поясніть чому слід дотримуватись цих вимог.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Підготуйте презентацію відповідно до теми заняття («Основні психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики.»).

Завдання 2.

Розробити пам’ятку: «Правила поведінки в класі на уроці інформатики»

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1.Екран монітора в залежності від висоти символів рекомендовано розміщувати на відстані:

1. 200 - 400 мм від очей
2. 400 – 800 мм від очей
3. 300 - 600 мм від очей
4. 500 – 900 мм від очей

2. Якою повинна бути відносна вологість повітря в приміщенні комп’ютерного класу?

1. 30 ± 5 %
2. 50 ±5%;
3. 60 ± 5%
4. 70 ±5%;

3. На якій відстані слід розташовувати клавіатуру від краю користувача

1. 50 – 100 мм
2. 100 – 300 мм
3. 200 – 400 мм
4. 200 – 300 мм

4. До складу нормативно-правової бази кабінету інформатики входять

1. Документація кабінету
2. Санітарно-гігієнічні вимоги
3. Навчально-методичне забезпечення кабінету
4. Оплата праці

5.У положенні про кабінет інформатики велика увага приділяється:

1. матеріально-технічному оснащенню
2. навчально-методичному забезпеченню
3. призначенню та основним напрямкам роботи
4. засадам керування роботою

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кивлюк О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи// Початкова школа.-2004.-№4.-С.34-35.

2. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

3. Співаковський О.В.Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікаційних технологій//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.24-27.

**КРЕДИТ 3. ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.**

**Практичне заняття № 5  
Тема : Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів.**

**Мета заняття:**

* **Дидактична:** ознайомитися із змістом та особливостями використання проектної технології у початковій школі ; з’ясувати, які типи проектів існують
* **Виховна:** виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* **Розвивальна:** розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План**

1. Зміст і завдання ТНП (технології проектного навчання).

2. Типи проектів.

3. Головні умови організації роботи над проектом, вимоги до неї.

4. Алгоритм роботи над проектом.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на зміст і завдання технології проектного навчання; ознайомитись з різним варіантами класифікації навчальних проектів ; визначити головні умови організації роботи над проектом ; подумати над тим як вчитель молодших класів може застосовувати проектну діяльність у своїй роботі .

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «проект» , «інновація», «педагогічна технологія» , « педагогічна система».

При виконанні завдань студенти мають звернути увагу на алгоритм роботи над навчальним проектом в початковій школі ; особливості використання проектних технологій.

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №5. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1.Назвіть педагогічні функції методу проектів .

2.Поясніть значення розвивальної функції методу проектів .

3.Які ознаки навчального проекту ?

4.Назвіть критерії та показники володіння вчителем проектною діяльністю

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: «проект» , «інновація», «педагогічна технологія», « педагогічна система».

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Поясніть алгоритм роботи над навчальним проектом в початковій школі .

- Назвіть класифікацію навчальних проектів за:

а)формою проведення;

б)тривалістю;

в)основною діяльністю.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Підготовити й розробити план й завдання проекту будь-якого типу;

Завдання 2. Продовжіть порівняльну таблицю .

Зміст проектної діяльності вчителя та учня

|  |  |
| --- | --- |
| **Проектна діяльність вчителя** | **Проектна діяльність учня** |
| 1. Обирає тему, об’єкт проектування | 1. Обирає тему індивідуального (групового) проекту |

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1.У якому класі програма передбачає створення учнями індивідуальних або групових проектів?

а.3і 4

б.2 і 3

в.1 і 3

г.1 і 2

2. Типи проектів за кількістю учасників:

1. індивідуальні
2. факультативні
3. парні
4. учнівські

3. Типи навчальних проектів за формою проведення:

1. урок, екскурсія
2. монопредметні, міжпредметні
3. фестиваль, виставка
4. відео проект
5. творчі, рольові

4.Оцінювання виконаних проектів молодших школярів виконує функцію:

1. здатність до самоаналізу
2. заохочення
3. здорового суперництва
4. стимулювання
5. мотивації

5.Типи проектів за домінуючим видом діяльності:

1. прикладний, дослідницький
2. за предметно-змістовим напрямом
3. рольовий, творчий
4. інформаційний
5. за характером взаємозв’язків

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.

3. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**КРЕДИТ 4. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «КОМП’ЮТЕР ТА ЙОГО СКЛАДОВІ», «ІНФОРМАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ»**

**Практичне заняття № 6  
Тема: Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням.**

**Мета заняття :**

* **Дидактична:** ознайомитися із вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові» ; методикою ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням ; ознайомитись із класифікацією апаратних засобів
* **Виховна:** виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* **Розвивальна:** розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння м. ставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План:**

1. Мета навчання змістової лінії. Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.

2. Методика формування початкових навичок роботи з комп’ютером.

3. Типова архітектура персонального комп’ютера.

4. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації. Класифікація та основні характеристики процесорів.

5. Реалізація змістової лінії «Комп’ютер та його складові» у програмах «Сходинки до інформатики» і «Шукачі скарбів».

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів; ознайомитись із методикою формування початкових навичок роботи з комп’ютером ; подумати над тим , як варто реалізувати змістову лінію «Комп’ютер та його складові» у програмах «Сходинки до інформатики» і «Шукачі скарбів».

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «комп’ютер» , «монітор» , «системний блок», «процесор» , «засоби введення та виведення інформації»,

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №6. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1. Сформулюйте завдання змістової лінії «Комп’ютер та його складові».

2.Які дитячі комп’ютерні програми використовують для знайомства з елементами комп’ютера?

3.Опишіть послідовність ознайомлення з комп’ютером в початковій школі.

4.Одночасно з формуванням навичок роботи з мишею та клавіатурою, у учнів 2 класу виробляються такі навички: …

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: «комп’ютер» , «монітор» , «системний блок», «процесор» , «засоби введення та виведення інформації».

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Охарактеризуйте дитячі комп’ютерні програми, такі як Gcompris, RapidTyping, Tux Paint, Scretch.

- Поясніть, як реалізується змістова лінія«Комп’ютер та його складові» у програмі «Інформатики».

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Створити кросворд для учнів 2 класу з теми «Комп’ютер та його складові».

Завдання 2.

Розробити дидактичний матеріал, який може використовуватись при проведенні уроків, що реалізують змістову лінію «Комп’ютер та його складові».

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1. Сканер – це пристрій для …
2. введення даних
3. передавання даних до мережі
4. друк креслень і плакатів
5. виведення даних
6. Процесор – це
7. «легені» комп’ютера
8. «мозок» комп’ютера
9. «розум» комп’ютера
10. «руки комп’ютера
11. Завданням якої змістової лінії є початкове ознайомлення учнів зі складовими частинами комп’ютера?
12. «Інформація та інформаційні процеси»
13. «Комп’ютер та його складові»
14. «Інформаційні технології»
15. «Комунікаційні технології»
16. Пристрій для виведення даних на папір – це
17. сканер
18. принтер
19. монітор
20. миша
21. Веб-камера використовується для введення даних:
22. числових
23. графічних
24. відеоданих
25. словесних
26. Операційна система, сервісні програми, інструментальні мови, системи програмування, прикладні системи складають:
27. комп’ютерну підтримку ПК
28. програмне забезпечення ПК
29. текстове забезпечення ПК

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.

3. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.

4. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. Наук. Праць.– К.: НПУ м.. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**Практичне заняття № 7  
Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси».**

**Мета заняття :**

* **Дидактична:** ознайомитися із вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси».; ознайомлення учнів поняттям «інформація», « інформаційні процеси» та способами подання й кодування.
* **Виховна:** виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* **Розвивальна:** розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План**

1. Мета навчання змістової лінії. Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.

2. Поняття про інформацію. Дані. Різновиди інформаційних повідомлень. Вимірювання обсягу даних.

3. Поняття про інформаційну надлишковість повідомлень. Способи подання і кодування повідомлень, двійкове кодування.

4. Інформаційні процеси: отримання, збирання, зберігання, пошук, обробка і передавання інформації. Інформатика як наука та галузь діяльності людини

5. Об’єкти та їх властивості.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів; ознайомитись із методикою викладання змістової лінії « Інформація та інформаційні процеси» ; Охарактеризувати інформаційні процеси : отримання , збирання , зберігання , пошук ,обробка і передавання інформації .

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «комп’ютер» , «повідомлення», «інформація», «інформаційні процеси» , «дані».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №7. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1.Процес ознайомлення учнів з поняттям інформації можна поділити на такі етапи:..

2. Які пристрої є носіями інформації ?

3.Які пристрої використовують для роботи з даними ?

4.Назвіть способи подання інформації .

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: «комп’ютер» , «повідомлення», «інформація», «інформаційні процеси» , «дані».

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Назвіть відомі вам інформаційні процеси . Дайте їм коротку характеристику .

* Дайте відповіді на питання :1.Чи є інформацією нерозшифровані космічні послання? Чому? 2.Чи одержуєте ви інформацію при другому читанні книги, підручника?

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1. Розробити дидактичний матеріал, який може використовуватись при проведенні уроків, що реалізують змістову лінію "Інформація та інформаційні процеси".

Завдання 2.Дібрати програмне забезпечення до теми заняття.

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1. Носієм даних є

1. мишка
2. сканер
3. диск
4. принтер
5. Назвіть завдання змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси»:
6. ознайомлення учнів з поняттями повідомлення, інформація
7. ознайомлення учнів із складовими частинами комп’ютера
8. ознайомлення учнів з графічним редактором
9. ознайомлення учнів з текстовим редактором
10. Що є об’єктом інформатики?
11. інформаційні процеси
12. комп’ютер
13. системний блок
14. пам’ять
15. Пошук інформації в Інтернеті здійснюється за допомогою:
16. рейтингових систем
17. індексних баз даних
18. пошукових систем
19. інтернет-систем
20. Зафіксовані на певному носії та подані у виді, зручному для передавання й опрацювання людиною або пристроєм, це
21. повідомлення
22. Дані
23. Листи

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.

3. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.

4. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**КРЕДИТ 5. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ» ТА «КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ».**

**Практичне заняття № 8  
Тема: Методика вивчення змістової лінії «Інформаційні технології».**

**Мета заняття :**

* **Дидактична:** ознайомитися із методикою вивчення змістової лінії «Інформаційні технології» ознайомлення учнів з поняттям «інформація»,«інформаційно-комунікаційні технології»
* **Виховна:** виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* **Розвивальна:** розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План**

1. Мета навчання змістової лінії. Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.

2. Загальні відомості про системне, службове та прикладне програмне забезпечення.

3. Поняття файлу, каталогу. Ім’я файлу та каталогу, розширення імені файлу.

4. Робота з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи.

5. Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Огляд середовища текстового процесора.

6. Поняття комп’ютерної графіки. Поняття презентації та комп’ютерної презентації, їх призначення. Поняття про слайдові та потокові презентації.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів; детально ознайомитись із методикою викладання змістової лінії « Інформаційні технології» ; охарактеризувати системне, службове та прикладне програмне забезпечення.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «інформація», «інформаційно-комунікаційні технології» ,«файл», «каталог».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №8. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1.Скільки годин виділяється на вивчення змістової лінії «Інформаційні технології» в початковій школі ?

2.Завданням змістової лінії «Використання інформаційних технологій»є?

3. Програмне забезпечення (ПЗ) — це…

4. Які особливості використання комп’ютерних презентацій в початковій школі ?

РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: «комп’ютер» , «повідомлення», «інформація», «інформаційні процеси» , «дані» , «програмне забезпечення» , «операційна система»

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Порівняйте існуючі графічні редактори .Який з графічних редкторів краще обрати для навчання учнів 2 класу?

* Що таке презентація ? Поясни її призначення.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.Підготувати завдання зі створення учнями малюнка у графічному редакторі Tux Paint. Розробити інструкційну карту для пояснення послідовності виконання завдання.

Завдання 2.Дібрати програмне забезпечення та дидактичний матеріал до теми заняття.

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1. За допомогою якого редактора учні з’ясовують призначення клавіш Delete, BackSpace, Home, End, Enter

* 1. Графічного
  2. Текстового
  3. музичного

2. До програмних засобів курсу «Інформатика» належать:

1. графічний редактор
2. навчальні посібники і навчальні програми
3. текстовий процесор
4. редактор презентацій

3.Назвіть завдання змістової лінії «Використання інформаційних технологій»:

1. ознайомлення учнів з текстовим редактором
2. набуттю учнями початкових практичних навичок використання глобальної мережі Інтернет
3. початкове ознайомлення учнів з графічним редактором, редактором комп’ютерних презентацій
4. Може бути прочитана скільки завгодно раз, але писати в таку пам'ять можна лише обмежене число раз (не більше 10 раз)
5. Диск-пам'ять
6. магнітні стрічки
7. Флеш-пам'ять

5.Вся інформація, з якою працює комп'ютер, знаходиться:

1. на екрані
2. у операційній системі
3. у файлах

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.

3. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.

4. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**Практичне заняття №** 9  
**Тема: Методика вивчення змістової лінії «Комунікаційні технології».**

**Мета заняття** :

* дидактична: ознайомитися із змістом навчання та вимогами до навчальних досягнень учнів; з’ясувати призначення та особливості структури мережі Інтернет; ознайомитись з поняттями: адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси, веб-сторінки , веб-сайту.
* Виховна: виховувати професійні риси, почуття , творче мислення.
* Розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План**

1. Мета навчання змістової лінії. Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.

2. Поняття про глобальну та локальну комп’ютерні мережі. Апаратне й програмне забезпечення мереж.

3. Поняття про сервер та клієнтський комп’ютер. Призначення й структура мережі Інтернет. Протоколи Інтернету. Адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси.

4. Способи підключення до Інтернету, функції провайдера. Служби Інтернету. Поняття всесвітньої павутини та навігація нею.

5. Поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайту.

6. Засоби пошуку інформації в Інтернеті. Принципи функціонування веб-каталогів та пошукових систем.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів; детально ознайомитись із методикою викладання змістової лінії «Комунікаційні технології» ; з призначенням та структурою мережі Інтернет ; з’ясувати способи підключення до Інтернету , функції провайдера ; описати засоби пошуку інформації в Інтернеті .

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «сервер» , «мережа», « ІР-адреса» , «URL-адреса», «гіперпосилання», «веб-сторінка» та «веб-сайт» , «провайдер» , «локальна та глобальна мережа».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №9. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1.Завданням змістової лінії «Комунікаційні технології» є..

2.Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТН) – це..

3.Які функції виконує ІР-адреса ?

4.Назвіть способи приєднання користувачів до мережі Іntеrnеt .

РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: «комп’ютер» , «сервер» , «мережа», « ІР-адреса» , «URL-адреса», «гіперпосилання», «веб-сторінка» та «веб-сайт» , «провайдер» , «локальна та глобальна мережа».

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ

­ Чим відрізняються локальна та глобальна комп’ютерна мережа?

* Назвіть та дайте характеристику режимам інформаційного обміну.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1. Підготувати коротку доповідь з теми: «Способи підключення до Інтернету, функції провайдера» .

Завдання 2. Розробіть проект свого веб-сайту (на довільну тему).

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1.Назвіть завдання змістової лінії «Комунікаційні технології»:

1. формування навичок створювати та редагувати різноманітні об’єкти б)формування навичок здійснювати типові операції по зміні значень властивостей
2. початкове ознайомлення учнів з поняттям комп’ютерної мережі (локальної і глобальної)
3. початкове ознайомлення учнів з графічним редактором, редактором комп’ютерних презентацій
4. Що надається комп’ютеру клієнта під час його підключення до провайдера Інтернету
5. Індивідуальний сервер
6. Індивідуальна ІР-адреса
7. Індивідуальна мережа
8. Доступ до інформаційних ресурсів Інтернету, надання адреси електронної пошти, реєстрацію індивідуального домену користувача здійснює
9. інтернет
10. Сервер
11. Провайдер
12. Для перегляду веб-сайтів використовують спеціальні програми, які називаються
13. Веб-ресурси
14. веб-браузерами
15. веб-сайти
16. Системи, які постійно переглядають усі сторінки, що є в мережі, й у будь-який момент готові дати відповідь на запитання, де знайти потрібні відомості
17. Інтернет системи
18. Пошукові системи
19. Браузер системи

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.

3. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.

4. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**КРЕДИТ 6. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ ТА ВИКОНАВЦІ»**

**Практичне заняття № 10  
Тема: Методика вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці».**

**Мета заняття :**

* **Дидактична:** ознайомитися із методикою вивчення змістової лінії «Алгоритми та виконавці»; ознайомлення учнів з поняттям «алгоритм», його властивостями та формами подання.
* **Виховна:** виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.
* **Розвивальна:** розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення.

**План**

1. Мета навчання змістової лінії. Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.

2. Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Форми подання алгоритму. Виконавець алгоритму.

3. Система команд виконавця алгоритму. Базові структури алгоритмів: слідування, розгалуження, повторення.

4. Графічні схеми базових структур алгоритмів.

5. Поняття про конструювання алгоритмів різними методами.

6. Етапи розв’язування задачі за допомогою комп’ютера.

7. Вхідні дані та результати, їх взаємозв’язок. Поняття про метод розв’язування задачі. Поняття програми.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів; детально ознайомитись із методикою викладання змістової лінії «Алгоритми та виконавці»; з поняттям алгоритму, властивостями алгоритмів,формами подання алгоритму; розібрати етапи розв’язування задач за допомогою комп’ютера .

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «алгоритм», «система команд виконавця»,«базові структури алгоритму».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ № 10. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1. Які завдання змістової лінії «Алгоритми і виконавці»?
2. Як відбувається конструювання алгоритмів різними методами?
3. Які властивості алгоритмів?
4. Як вирозумієте поняття «виконавець алгоритму»?
5. Які форми подання алгоритму визнаєте?
6. Кого в давнину називали «алгоритміками»?

РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: алгоритм,властивості алгоритмів;форми подання алгоритму;виконавець алгоритму; система команд виконавця алгоритму;базові структури алгоритмів: слідування, розгалуження, повторення; графічні схеми базових структур алгоритмів.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ

1. Запишіть алгоритми за допомогою блок-схем.
2. Залежно від структури алгоритму виділяють такі їх типи: лінійні, зрозгалуженням та циклічні. Запишіть приклади цих алгоритмів.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1. Підготувати пдоповідь з теми: «Історія виникнення алгоритмів». .

V. ПЕРЕВІРТЕ СЕБЕ (ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ)

1. Назва “ алгоритм” пов’язана з іменем видатного математика давнини
2. Чарльза Бебіджа
3. Мухаммеда аль-Хорезмі
4. Блеза Паскаля
5. Структура алгоритму, сукупність вказівок, у якій всі вказівки виконують послідовно одну за одною у порядку запису їх в алгоритмі
6. Лінійна
7. Розгалужена
8. Циклічна
9. Назвіть завдання змістової лінії «Алгоритми і виконавці»
10. розв’язувати задачі, для яких відповіддю є не число або твердження, а опис послідовності дій, створення моделі, схеми, графіка
11. початкове ознайомлення учнів із складовими частинами комп’ютера, їхнім призначенням
12. набуття учнями практичних навичок використання глобальної мережі Інтернет
13. формування навичок створювати та редагувати різноманітні об’єкти
14. Візуальне об'єктно-орієнтоване середовище програмування для навчання школярів молодших і середніх класів
15. Тих Paint
16. RapidTyping
17. Scratch
18. Яких із запропонованих тем немає у змісті програми для 2 класу
19. Алгоритми і виконавці
20. Пошук даних в Інтернеті
21. Робота з презентаціями
22. Об’єкти. Графічний редактор

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в 2-3 класах початковій школі.

3. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі//Комп’ютер у школі та сім’ї.-2005.-№5.-С.20-24.

4. Шиман О.І. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання комп’ютера як універсального дидактичного засобу навчання // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць.– К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С.143-150.

**ІII. САМОПІДГОТОВКА ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

**КРЕДИТ 2. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПОЧАТКОВОГО КУРСУ «ІНФОРМАТИКА»**

**Лабораторна робота № 1  
Тема: Аналіз навчально-методичного забезпечення курсу «Інформатика» для початкової школи.**

**Мета роботи:** Зробити порівняльний аналіз викладання певної теми курсу за різними авторськими підручниками та робочими зошитами.

**Завдання до роботи.**

Обрати за номером варіанту тему за програмою курсу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ вар** | **Клас** | **Тема** |
|  | 2 | Комп’ютери та їх застосування. (3 год.) |
|  | 2 | Основні складові комп’ютера. Початкові навички роботи з комп’ютером. (9 год.) |
|  | 2 | Поняття про повідомлення, інформацію та інформаційні процеси. (4 год.) |
|  | 2 | Об’єкти. Графічний редактор.(8 год. ) |
|  | 2 | Комп’ютерна підтримка вивчення навчальних предметів. (6 год. ) |
|  | 3 | Інформаційні процеси і комп’ютер. (4 год. ) |
|  | 3 | Файли та папки. Вікна та операції над вікнами. (4 год. ) |
|  | 3 | Пошук даних в Інтернеті. (6 год. ) |
|  | 3 | Робота з презентаціями. (7 год. ) |
|  | 3 | Алгоритми і виконавці. (5 год. ) |
|  | 4 | Графічний редактор.(4 год. ). Робота з презентаціями (4 год.) |

Виконати завдання:

1. ***Заповнити таблицю 1 відповідності змісту підручників чинній програмі курсу:***

Таблиця 1. Відповідність змісту підручників чинній програмі курсу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вимоги до знань та розумових дій учнів | №№ сторінок у підручнику | | |
| Й.Я.Ривкінд та ін. | Коршунова О.В. | М.М.Корнієнко та ін. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Зробити висновки про відповідність змісту підручників програмі.

1. ***Заповнити таблиці (за прикладом таблиці 2) врахування вікових особливостей учнів для кожного підручника***

Таблиця 2. Врахування вікових особливостей учнів

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № уроку | Нові терміни (назва) | Кількість термінів на урок | Кількість сторінок на урок |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

Зробити висновки

1. ***Заповнити таблиці (за прикладом таблиць 3, 4) наявності та класифікації запитань та завдань щодо повторення та закріплення теми для кожного підручника***

Таблиця 3. Наявність запитань та завдань щодо повторення та закріплення

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівень | Кількість запитань | Кількість завдань |
| Високий |  |  |
| Достатній |  |  |
| Середній |  |  |
| Початковий |  |  |
| Загальна кількість |  |  |

Таблиця 4. Класифікація запитань та завдань

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип запитання (завдання) | Кількість запитань | Кількість завдань |
| Закріплення навчального матеріалу |  |  |
| Формування пізнавальної активності учнів |  |  |
| Формування логічного мислення |  |  |
| Формування творчих здібностей |  |  |
| Інше (вкажіть що) |  |  |

Зробити висновки

1. ***Проаналізувати завдання у робочих зошитах щодо вивчення теми. Заповнити таблицю (за прикладом таблиці 5)***

Таблиця 5. Аналіз завдань з теми у робочих зошитах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Автори робочого зошиту | Загальна кількість завдань на тему | Кількість завдань на закріплення навчального матеріалу | Кількість завдань на формування алгоритмічного мислення | Кількість завдань на формування логічного мислення | Кількість завдань на формування творчих здібностей |
| Й.Я.Ривкінд та ін. |  |  |  |  |  |
| Коршунова О.В. |  |  |  |  |  |
| М.М.Корнієнко та ін. |  |  |  |  |  |

Зробити висновки

**Лабораторна робота № 2  
Тема: Аналіз змісту комп’ютерної підтримки та програмного забезпечення курсу**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з можливим програмним забезпеченням для супроводу викладання предмету «Інформатика» в початковій школі; та способами введення навчального предмету «Інформатика» в освіту; засвоїти зміст понять: «програма», «програмне забезпечення»
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Аналіз існуючого програмного забезпечення на предмет доцільності його використання у початковій школі. Характеристика програм:

а) BadyType;

б)RapidTypingTutor;

в)Aspekt.

2. Можливе програмне забезпечення для супроводу викладання предмету «Інформатика» для 2 класу.

3. Можливе програмне забезпечення для супроводу викладання предмету «Інформатика» для 3 класу.

4. Можливе програмне забезпечення для супроводу викладання предмету «Інформатика» для 4 класу.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на існуюче програмне забезпечення, його функції та особливості використання на уроках в початковій школі.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «інформатика», «персональні комп’ютери», «програма», «програмне забезпечення» .

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ № 3. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ ТА ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

1.Яке можливе програмне забеспечення для супроводу викладання предмету «Інформатика»?

2. Запустіть програму BadyType.

3. Запустіть програму Gcompris.

4. Що це за тренажер?Для чого потрібні комп’ютерні тренажери???

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: інформатика, персональні комп’ютери, програма, програмне забезпечення .

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Чим сподобалась Вам програмаBady Type?

­ зміст понять: «інформатика», «персональні комп’ютери», «програма», «програмне забезпечення» ;

­ Охарактеризуйте тренажер миші Aspekt.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Скачайте програму Rapid Typing Tutor та попрацюйте з нею вдома.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.М.Смоляк. Методика викладання інформатики в початковій школі.- Запоріжжя, 2007. – 50 с.

2. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании.-М.:Мир, 1994. –С.21-54.

3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии.- М.:Педагогика,1989г.-С.14-57.

4. Воронін Т.П. й ін.. Освіта в епоху нових інформаційних технологій. Методологічні аспекти.- К.: Вища школа , 1997.-262 с.

**КРЕДИТ 3. ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

**Лабораторна робота № 3  
Тема: Особливості використання проектної технології у початковій школі. Застосування проектної діяльності у роботі вчителя початкових класів**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з особливостями проектної діяльності вчителя початкових класів та можливостями використання редактора PowerPoint; освоїти методику роботи з редактором презентаційта структуру й етапи проектної діяльності вчителя початкових класів; засвоїти особливості взаємодії вчителя з батьками школярів, та їх роль на кожному етапі виконання проекту.
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

* 1. Особливості проектної діяльності вчителя початкових класів.
  2. Структура й етапи проектної діяльності вчителя початкових класів.
  3. Взаємодія учителя з батьками школярів, та їх роль на кожному етапі виконання проекту.
  4. Особливості поєднання групової та індивідуальної роботи учнів при розробці проектів.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на редактор PowerPoint, структуру й етапи проектної діяльності вчителя початкових класів.Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: проектна діяльність вчителя початкових класів; структура й етапи проектної діяльності вчителя початкових класів; взаємодія учителя з батьками школярів, та їх роль на кожному етапі виконання проекту; особливості поєднання групової та індивідуальної роботи учнів при розробці проектів.

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ № 5. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ ТА ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

1. Запустіть програмуPowerPoint.

2. Охарактеризуйте редактор PowerPoint.

3. Створіть презентацію з музичним супроводом.

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: програма, програмне забезпечення, презентація, групова та індивідуальна робота учнів при розробці проектів.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ В чому полягає сутність методики роботи з редактором презентацій?

­ зміст понять: «програма», «програмне забезпечення», «презентація»;

­ Продемонструйте вашу роботу викладачеві та одногрупникам.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1. Створіть презентацію на тему: «Моє педагогічне кредо».

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

2. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Ривкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я.,Хобяков О. Сходинки до інформатики: Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.:АДЕФ-Україна,2001.-68с.

3. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.

**Лабораторна робота № 4  
Тема: Методика навчання молодших школярів створенню презентацій**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з можливостями редактора PowerPointта можливостями його використання;освоїти методику роботи з редактором презентацій; засвоїти зміст понять: «програма», «програмне забезпечення», «презентація».
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Редактор Power Point та можливості його використання.

2. Структура навчальної та ігрової презентації.

3. Методика роботи з редактором презентацій та основні етапи ознайомлення молодших школярів з технічними його можливостями.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на редактор PowerPoint, структуру навчальної та ігрової діяльності молодших школярів.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «програма», «програмне забезпечення», «презентація».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ № 5. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ ТА ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

1. Охарактеризуйте редактор PowerPoint.

2. Запустіть програму.

3. Створіть презентацію з музичним супроводом.

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: програма, програмне забезпечення, презентація.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ В чому полягає сутність методики роботи з редактором презентацій?

­ зміст понять: «програма», «програмне забезпечення», «презентація»;

­ Продемонструйте вашу роботу вчителю.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Створіть презентацію на тему: «Моя група».

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кивлюк О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи// Початкова школа.-2004.-№4.-С.34-35.

2. Фрейвальд Ф.В., Тайминя Д.Я., Киндер Е.Б. Основы информатики и вычислительной техники. Методическое пособие. – К., 1988

3. Авербух А.В., Зайдельман Я.Н., Лебедев Г.В. Изучение основ информатики и вычислительной техники: пособие для учителей. – М., 1992.

**КРЕДИТ 4. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «КОМП’ЮТЕР ТА ЙОГО СКЛАДОВІ»,«ІНФОРМАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ»**

**Лабораторна робота № 5  
Тема: Вивчення змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Методика ознайомлення учнів з пристроями комп’ютера та їх призначенням.**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з основними та додатковими програмними засобами;освоїти методику ознайомлення учнів із складовими комп’ютера; засвоїти зміст понять: «програма», «програмне забезпечення»
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Мета і завдання змістової лінії, вимоги до знань і умінь учнів.
2. Основні поняття про пристрої комп’ютера, що виносяться на опрацювання у початковій школі.
3. Основні та додаткові програмні засоби з теми.
4. Методика ознайомлення учнів із складовими комп’ютера.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на основні поняття про пристрої комп’ютера, основні та додаткові програмні засоби для учнів початкових класів.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «інформатика», «персональні комп’ютери», «програма», «програмне забезпечення» .

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ № 6. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ ТА ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Складання плану-конспекту уроку з тем змістової лінії "Комп'ютер та його складові" за будь-яким підручником на ваш вибір.

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: інформатика, персональні комп’ютери, програма, програмне забезпечення, корпус; процесор; материнська плата; внутрішня пам'ять; зовнішня пам'ять; блок електричного живлення; відеокарти; звукові карти; порти; пристрої введення інформації; пристрої виведення інформації; комунікаційне обладнання.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

* Які основні поняття про комп’ютери, що виносять на опрацювання в початковій школі ?
* Що таке апаратне та програмнезабезпечення?
* З чого складається системний блок?

­ зміст понять: «інформатика», «персональні комп’ютери», «програма», «програмне забезпечення» ;

­ Які складові комп’ютера?

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Створіть методичну скриньку.

У скриньку підготувати дидактичний матеріал до теми уроку (інтерактивні технології, загадки, ребуси, кросворди, ігрові ситуації, та ін.).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

2. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Ривкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я.,Хобяков О. Сходинки до інформатики: Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.:АДЕФ-Україна,2001.-68с.

3. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.

**Лабораторна робота № 6**  
**Тема: Методика ознайомлення учнів із темами змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси»**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з поняттями про інформацію та інформаційні процеси;засвоїти зміст понять: «інформація», «інформаційні процеси»
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Мета і завдання змістової лінії, вимоги до знань і вмінь учнів.
2. Методика ознайомлення учнів із поняттями про інформацію та інформаційні процеси.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на методику ознайомлення учнів із темамизмістової лінії.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «інформація», «інформаційні процеси».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ № 7. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ ТА ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

1. Інформація – це..?

2. Способи подання інформації?

3. Носії інформації.

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: інформація, інформаційні системи .

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

­ Опрацювання тексту на комп’ютері?

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Складання плану-конспекту уроку з тем змістової лінії за будь-яким підручником на ваш вибір.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

2. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Ривкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я.,Хобяков О. Сходинки до інформатики: Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.:АДЕФ-Україна,2001.-68с.

3. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.

**КРЕДИТ 5. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ» ТА «КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

**Лабораторна робота № 7  
Тема: Методика ознайомлення учнів з темами змістової лінії «Інформаційні технології»**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з методикою ознайомлення учнів із поняттям редактор, видами редакторів; з темами змістових ліній; засвоїти зміст понять: «редактор», «музичний редактор», «графічний редактор», «музичний редактор».
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Методика ознайомлення учнів із поняттям редактора, видами редакторів.

2. Методика ознайомлення учнів з тестовим редактором.

3. Методика ознайомлення учнів з графічним редактором.

4. Методика ознайомлення учнів з музичним редактором.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на методику ознайомлення учнів з різними видами редакторів: текстовим, графічними, музичними; ознайомитись із змістовими лініями.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «редактор», «музичний редактор», «графічний редактор», «музичний редактор».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ № 8. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ ТА ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

1. Запустіть програму графічний редактор.

2. Напишіть текст використовуючи текстовий редактор.

3. Які бувають музичні редактори?

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: редактор, музичний редактор, графічний редактор, музичний редактор.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

Складіть план-конспект уроку з тем змістової лінії за будь-яким підручником на ваш вибір.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Створити методичну скриньку.

У скриньку підготувати дидактичний матеріал до теми уроку (інтерактивні технології, загадки, ребуси, кросворди, ігрові ситуації, та ін.).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

2. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Ривкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я.,Хобяков О. Сходинки до інформатики: Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.:АДЕФ-Україна,2001.-68с.

3. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.

**Лабораторна робота № 8  
Тема: Методика ознайомлення учнів з темами змістової лінії Комунікаційні технології**

Мета заняття:

* дидактична: ознайомитися з поняттями змістової лінії.
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

План

1. Методика ознайомлення учнів із поняттями змістової лінії.
2. Ознайомлення дітей з поняттями: про мережу Інтернет; Складові вікна програми-браузера. Поняття веб-сторінки, її адреси. Пошук зображень, текстів, відео, карт в Інтернеті для навчальних предметів. Пошук з різних джерел. Додавання найкращих результатів у закладки браузера. Структурування закладок у папки.
3. Навчити використовувати ключові слова для пошуку (на прикладах знайомих текстів з природознавства, літературного читання, інших предметів).

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на методику ознайомлення учнів із поняттями змістової лінії, уміння використовувати ключові слова для пошуку (на прикладах знайомих текстів з природознавства, літературного читання, інших предметів).

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: мережа Інтернет; складові вікна програми-браузера;поняття веб-сторінки, її адреси;пошук зображень, текстів, відео, карт в Інтернеті для навчальних предметів; пошук з різних джерел. Додавання найкращих результатів у закладки браузера. Структурування закладок у папки.

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №9. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке мережа Інтернет?

2. Складові вікна програми-браузера?

3. Поняття веб-сторінки, її адреси?

4. Як здійснюється пошук зображень, текстів, відео, карт в Інтернеті для навчальних предметів?

5. Додавання найкращих результатів у закладки браузера. Структурування закладок у папки.

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: мережа Інтернет; складові вікна програми-браузера; поняття веб-сторінки, її адреси.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

Складання плану-конспекту уроку з тем змістової лінії за будь-яким підручником на ваш вибір.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Створіть методичну скриньку.

У скриньку підготувати дидактичний матеріал до теми уроку (інтерактивні технології, загадки, ребуси, кросворди, ігрові ситуації, та ін.).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

2. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Ривкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я.,Хобяков О. Сходинки до інформатики: Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.:АДЕФ-Україна,2001.-68с.

3. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116

**КРЕДИТ 6. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «АЛГОРИТМИ ТА ВИКОНАВЦІ»**

**Лабораторна робота № 9  
Тема: Методика ознайомлення учнів із темами змістової лінії «Алгоритми та виконавці»**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з поняттями змістової лінії; методикою створення алгоритмів; формувати вміння учнів діяти за правилами;засвоїти зміст понять: «алгоритм».
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Методика ознайомлення учнів із поняттями змістової лінії алгоритми та виконавці.

- Поняття алгоритма. Використання алгоритмів у початковій школі

- Формування вмінь учнів діяти за правилами

- Методика створення алгоритмів.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на методику ознайомлення учнів із поняттями змістової лінії алгоритми та виконавцями, використання алгоритмів у початковій школі, методику створення алгоритмів.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «алгоритм».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЗМІСТ ЛЕКЦІЇ №1. ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке алгоритм?

2. Яка методика створення алгоритмів?

3. Назвіть теми змістової лінії?

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: алгоритм, властивості алгоритмів.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

2.Складання плану-конспекту уроку з тем змістової лінії за будь-яким підручником на ваш вибір:

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Створіть методичну скриньку.

У скриньку підготувати дидактичний матеріал до теми уроку (інтерактивні технології, загадки, ребуси, кросворди, ігрові ситуації, та ін.).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

2. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Ривкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я.,Хобяков О. Сходинки до інформатики: Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.:АДЕФ-Україна,2001.-68с.

3. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.

**Лабораторна робота № 10**  
**Тема: Календарно-тематичне планування. Інформатика 2,3,4 клас. За програмою**

**Мета заняття:**

* дидактична: ознайомитися з поняттям календарно-тематичне планування.
* розвивальна: розвивати усі психічні функції; аналітичне мислення, уміння співставляти, аналізувати, синтезувати, робити висновки, узагальнення;
* виховна: виховувати професійні риси, почуття відповідальності, творче мислення.

**План**

1. Складіть календарно-тематичне планування. Інформатика 2 клас. За програмою 2017 року, за будь-яким підручником на ваш вибір.
2. Складіть календарно-тематичне планування. Інформатика 3 клас.За програмою 2017 року, за будь-яким підручником на ваш вибір.
3. Складіть календарно-тематичне планування. Інформатика 4 клас. За програмою 2017 року, за будь-яким підручником на ваш вибір.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ САМОПІДГОТОВКИ ДО ЗАНЯТТЯ:**

Готуючись до заняття студентам варто звернути увагу на методику складання календарно-тематичного планування.

Запитання та завдання за цією темою передбачають акцентування уваги студентів на поняттях: «календарно-тематичний план».

**АЛГОРИТМ САМОПІДГОТОВКИ**

І. ПРОАНАЛІЗУЙТЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ. ІНФОРМАТИКА 2,3,4 КЛАС, ЗА ПРОГРАМОЮ ДЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.ДАЙТЕ ВІДПОВІДІ НА ТАКІ ЗАПИТАННЯ:

1. Чим відрізняються календарно-тематичні плани 2,3,4 класів?

ІІ. РОЗКРИЙТЕ ЗМІСТ ПОНЯТЬ: календарно-тематичний план.

ІІІ. ПЕРЕВІРТЕ СВОЇ ПРАКТИЧНІ ВМІННЯ:

Складіть календарно-тематичне планування. Інформатика 2 клас. За програмою, за будь-яким підручником на ваш вибір.

IV. ВИКОНАЙТЕ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1.

Створіть методичну скриньку.

У скриньку підготувати дидактичний матеріал до теми уроку (інтерактивні технології, загадки, ребуси, кросворди, ігрові ситуації, та ін.).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.І. Методика навчання.-К.:Навчальна книга, 2003.-С.23-41.

2. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Ривкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я.,Хобяков О. Сходинки до інформатики: Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.:АДЕФ-Україна,2001.-68с.

3. Шиман О. І. Методика навчання інформатики в початковій школі: навч.-метод. посіб. / Олександра Іванівна Шиман. – У 2 ч. – Бердянськ, 2014. – 116 с.

# ІV. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК СТУДЕНТІВ З ІНФОРМАТИКИ ТА СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙЗ МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ

**Критерії оцінювання**

Комплексна діагностика знань, умінь та навичок студентів з інформатики та сучасних інформаційних технологій з методикою навчання здійснюється на основі результатів проведення поточного підсумкового контролю знань (іспиту).

**Критеріями оцінювання є:**

а) при усних відповідях:

- повнота розкриття питання;

- логіка викладання, культура мови;

- впевненість, емоційність та аргументованість;

- використання основної та додаткової літератури (підручників з

інформаики, навчально-методичних посібників для вчителя,

журналів, газет для вчителя початкових класів);

- аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки;

- якість публічно представляти розроблений матеріал;

б) при виконанні письмових завдань:

- повнота розкриття питання;

- цілісність, систематичність, логічна послідовність, уміння

формулювати висновки;

- акуратність оформлення письмової роботи;

- підготовка матеріалу за допомогою комп’ютерної техніки, різних

технічних засобів (комп’ютерів, фотоплівок, слайдів, приладів, схем тощо);

- самостійність опрацювання матеріалу, складання конспекту уроку

написання звіту, реферату;

- здатність письмово представляти розроблений матеріал, творчого

використання набутих знань, уміння сформулювати своє ставлення

до певної методико-інформатичної проблеми;

- якість опрацювання завдань.

**РІВНІ ДОСЯГНЕННЯ СТУДЕНТІВ З ІНФОРМАТИКИ ТА СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**З МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ:**

**Високий рівень.**Студент вільно володіє навчальним матеріалом на підставі вивченої основної та додаткової літератури, аргументовано висловлює свої думки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.

**Достатній рівень.** Студент володіє певним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, але не має достатніх знань та вмінь для формулювання висновків, допускає несуттєві неточності.

**Задовільний рівень.** Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання у стандартних ситуаціях.

**Низький рівень.** Студент володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно.

**Незадовільний рівень.** Студент не володіє навчальним матеріалом.

Кожну оцінку рівня досягнень студента викладач повинен аргументовано мотивувати.

***ПОРЯДОК ОЦІНЮВАНЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ:***

1. **Види роботи, які підлягають оцінюванню:**

- МКР;

- усні відповіді на практичних заняттях;

- поточні тести;

- творчі завдання;

- колоквіуми;

- індивідуальні завдання.

**II. Порядок оцінювання знань студентів:**

- виконання модульних контрольних робіт (МКР) – 30 балів

**ОО: 3з. × 2 б. = 6 б., ПА: 3з. × 3 б. = 9 б., ПС: 3з. × 5 б. = 15 б.,**

де **ОО** – орієнтаційно-ознайомчий рівень,

**ПА** –понятійно-аналітичний рівень,

**ПС** – продуктивно-синтетичний рівень.

- **поточне опитування** – 3 бали:

**0 балів** – незадовільно;

**1 бал** – при доповненні;

**2 бали** – задовільно;

**3 бали** – добре;

**4 бали** – відмінно.

Рейтинговий бал за практичні заняття встановлюється, як середнє арифметичне з усіх позитивних і негативних оцінок, виставлених по 4-х бальній шкалі, отриманих на усіх практичних заняттях даного модуля. За пропуски навчальних занять нараховуються штрафні бали (1 бал за кожен пропуск), які віднімаються від рейтингового балу при виведенні підсумкової оцінки.

* **поточне оцінювання** – 3 бали:

**0 балів** – незадовільно;

**1 бал** – задовільно;

**2 бали** – добре;

**3 бали** – відмінно.

Виконання тестових завдань здійснюється в режимі комп’ютерної діагностики, або за допомогою роздрукованих завдань.

**- виконання системи завдань підвищеної складності** – 5 балів;

**- колоквіуми** – 10 балів;

**- виконання творчих завдань** – 5 балів;

**- виконання індивідуальних завдань** – 10 балів.

При згоді студента, до відомості обліку успішності може бути проставлена екзаменаційна оцінка на підставі поточного рейтингового балу.

Студент може підвищувати оцінку “задовільно” або “добре”, яку він отримував за результатами поточного контролю, складанням семестрового заліку або екзамену.

***ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ***

**(із зазначенням кількості балів)**

**На лекціях (за семестр):**

1. Тестування на лекціях (3 бали за одне тестування);
2. Ведення конспектів лекцій (5 балів);
3. Активність на заняттях (3 бали за лекцію);
4. Регулярність відвідування занять (10 балів);
5. Підготовка та виступ з рефератом (10 балів);
6. Творча робота (5 балів за одну роботу);
7. Участь у дослідно-експериментальній роботі (20 балів);
8. Участь у науковій студентській конференції, виступ з доповіддю, друкування статті у збірнику роботи конференції (30 балів);
9. Заохочувальний бал (5 балів).

**На практичних заняттях ( за семестр):**

1. Тестування, опитування на практичних заняттях (2 бали за одне заняття);
2. Ведення робочих зошитів (3 бали);
3. Активність на заняттях (3 бали за одне заняття);
4. Регулярність відвідування занять (5 балів);
5. Виконання домашніх завдань (5 балів за одне заняття);
6. Своєчасність виконання домашніх завдань (5 балів);
7. Якість конспектів (5 балів);
8. Виконання двох контрольних робіт (12 балів × 2 роб. = 24 бали);
9. Своєчасність виконання і подання контрольної роботи на перевірку (3 бали);
10. Виконання системи завдань підвищеної складності (5 балів);
11. Заохочувальний бал (2 бали);
12. Розробка конспектів та фрагментів уроків (5 балів за розробку);
13. Аналіз уроку чи позакласного заходу з математики (5 балів за аналіз одного заходу);
14. Розробка дидактичних ігор з теми уроку (5 балів);
15. Виготовлення засобів наочності (5 балів за один засіб наочності);
16. Підбір цікавих завдань до теми уроку (5 балів завдань);
17. Аналіз передового педагогічного досвіду вчителів та конспектування статей (10 балів за 1 статтю).

***НАРАХУВАННЯ ЗАОХОЧУВАЛЬНИХ БАЛІВ:***

- активну участь студента в обговоренні навчального матеріалу;

- творче виконання завдання;

- за додаткову індивідуальну роботу, яка сприяє поглибленому вивченню курсу (написання і захист реферату; огляд літератури, участь у науковій роботі, олімпіадах, конференціях, виставках, публікації статей);

- самостійне вивчення першоджерел, передового педагогічного досвіду з методики викладання інформатики, вивчення додаткової методичної літератури;

- виготовлення наочних засобів для вивчення інформатики в початкових класах;

- розробка та демонстрація у вигляді ділової гри фрагментів конспектів уроків інформатики, підбір та розробка дидактичних ігор, цікавих вправ з різних тем і розділів курсу інформатики початкових класів;

- робота з науковою методичною літературою;

- написання тез доповідей для студентських науково-методичних конференцій.

**ВИЛУЧАТИ БАЛ ЗА:**

- несвоєчасне виконання завдань;

- пропуски занять.

***ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ*:**

- тематичне планування уроків в 2, 3, 4 класах;

- поурочне планування уроків з інформатики в 1, 2, 3, 4 класах;

- аналіз уроку інформатики в початкових класах;

- розробка пакетів конспектів уроків інформатики в початкових класах

різних типів;

- дослідження елементів передового педагогічного досвіду вчителів

початкових класів у процесі навчання інформатики;

- розробка плану-сценарію позаурочного навчального заходу з

інформатики в початкових класах;

- аналіз позаурочного заходу з інформатики в початкових класах;

- підготовка рефератів та їх презентація.

# V. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ

1. Освітній програмний пакет, що складається з численних вправ для дітей 2-10 років***GCompris***
2. Програма, яка ідеально підходить для оволодіння базовими принципами роботи в растровому графічному редакторі ***ТіхPaint***
3. Вінчестер, оптичні диски, флеш-пам'ять, це пам'ять ***Зовнішня***
4. Пам'ять, призначена для тимчасового зберігання даних (доки ввімкнений комп’ютер), це ***оперативна***
5. Пам'ять, яка зберігає дані для зображення їх на екрані, це ***відео-пам'ять***
6. Інформацію передають за допомогою ***повідомлень***
7. Різновид твердотільної напівпровідникової незалежної перезаписуваної пам'яті, це ***flash пам'ять***
8. Посилання на деякий об'єкт,який захований десь у файловій системі це  ***ярлик***
9. Запис, який точно визначає місцезнаходження комп’ютера в Інтернеті і є записом чотирьох чисел у діапазоні від 0 до 255, відділених крапками***ІР-адреса***
10. Гіпертекстова система позначається ***WWW***
11. Об’єднана мережа, яка складається з набору пов’язаних мереж, що взаємодіють як одне ціле***Інтернет***
12. Комп’ютери, які працюють у мережі Інтернет, називаються вузлами або ***хостами***
13. Під час отримання електронної пошти ви звертаєтесь до ***поштового сервера***
14. Замість числових ІР-адрес застосовується літерна система ***доменних імен DNS***
15. Точні розпорядження (вказівки, команди, операції, інструкції) виконавцеві здійснити послідовність дій, спрямованих на розв’язання поставленої задачі,це***алгоритм***
16. Форма подання алгоритму, запис алгоритму у вигляді послідовності команд, кожна з яких має свій порядковий номер і записана мовою людською спілкування***Словесна***
17. Мікрокомп’ютери універсального призначення, що розраховані на одне робоче місце і не потребують обслуговуючого персоналу це ***персональні комп’ютери***
18. Портативний персональний комп'ютер, в корпусі якого містяться базові компоненти комп’ютера, дисплей, клавіатура, сенсорна панель – тачпад (TouchPad), а також акумуляторні батареї, це ***Ноутбук***
19. Мультимедійні смартфони, що розроблені корпорацією Apple, це***iPhone***
20. Електронний аналог кошика для сміття, зберігає вилучені раніше файли, завдяки чому помилково вилучену інформацію можна відновити, знайшовши її там, ***це Корзина***
21. Сукупність байт, що розміщена на диску (магнітному, оптичному...), має власне ім'я і в процесі зберігання, передачі і обробки вважається єдиним цілим**, *це Файл***
22. Все, чим оперує Windows: програма, папка, файл, документ, мережа, диск, пристрій тощо, називають ***об'єктом***
23. Перехід у режим постійного введення великих літер здійснюється натисненням на клавішу ***CapsLock***
24. Натиснення на цю клавішу приводить до вилучення літери справа від курсору і переміщення тексту вліво***Delete***
25. Ініціатор проектної технології навчання (він називав її “метод проектів”) видатний американський філософ та педагог ***Джон Дьюї***
26. Основоположник інформатики в Україні ***В.М.Глушков***написав монографію «Основи безпаперової інформатики»
27. Термін „шкільна інформатика” з’явився у літературі в 1979 р. в роботі ***А.П.Єршова***
28. Присутність казкових героїв (дівчинка Ганнуся, гномик Мудрунчик, інопланетянин Елзік) у підручнику авторів ***Ломаковська Г. В., Рівкінд Ф. М.***
29. Більшість матеріалу подано у вигляді намальованих історій-коміксів у підручнику автора***О.В.Коршунової***
30. Безпомилкове виконання дій, які доведені до автоматизму завдяки багатократним повторенням, це формування ***навичок***
31. Поєднання знань і навичок, які забезпечують успішність діяльності це формування ***умінь***
32. Те, що учень повинен знати і вміти в результаті роботи на уроці – це ***формування знань***
33. Основною формою організації навчально-виховної роботи з учнями з інформатики в сучасній школі є ***урок***
34. Робота на комп'ютері, яку проводить учитель, а учні спостерігають за його діями через демонстраційний екран – ***це демонстрація***
35. Практичне використання комп’ютерної техніки в навчальному процесі, робота кожного учня з комп’ютером є реалізацією ***принципу наочності***
36. Операційна система з графічним інтерфейсом, тренажери мишки та клавіатури, текcтовий і графічний редактори – це педагогічні ***програмні засоби***
37. Компетентність вчителя початкових класів, яка проявляється в умінні творчо мислити і передбачає наявність аналітичних, прогностичних умінь в засвоєнні та застосування інформації в педагогічній діяльності ***– це інформаційно-комунікаційна***
38. Частина пам’яті, в якій зберігається цифрове подання зображення, яке виводиться на екран дисплея – ***це відеопам’ять***
39. Накопичувач на магнітному диску (основний засіб енергонезалежного зберігання інформації: даних та програмного забезпечення це ***вінчестер***
40. Процес впровадження у систему освіти інформаційно-комунікаційних технологій і результат впровадження – це ***інформатизація***
41. Перелік умовних назв, дій або опцій програмного засобу (його складової, апаратного забезпечення це – ***меню***
42. Сторінки комп’ютерної презентації називаються ***слайдами***
43. Пристрій, який виконує перетворення сигналів задля створення каналу зв’язку ***модем***
44. Сукупність правил і погоджень, які регламентують формати і процедури обміну даними між двома або кількома незалежними пристроями або процесами, це ***Протокол***
45. Програма для мережевого комп'ютера, яка забезпечує надання ресурсів одного комп'ютера іншому комп’ютеру, це ***Сервер***
46. Пристрій для оцифровування нерухомого зображення, це ***Сканер***
47. Енергозалежний внутрішній пристрій, призначений для перетворення даних і подання команд іншим пристроям, це ***Процесор***
48. Оперативна, відео пам’ять, постійна, це пам'ять***Внутрішня***

# VI. питання до ІСПИТУ

1. Виникнення і становлення інформатики як наукиі як навчального предмета у світі та в Україні.
2. Робота з пошуковими інформаційними системами.
3. Методика навчання інформатики як розділ педагогічної науки.
4. Взаємозв’язок елементів методичної системи навчання інформатики
5. Типи, структура та специфіка уроку інформатики у початковій школі, аналіз його складових.
6. Які принципи навчання використовуються на уроках інформатики в початковій школі.
7. Які методи і засоби навчання використовуються на уроках інформатики в початковій школі.
8. Характеристика підручників з курсу «Інформатика» для початкової школи: автор О.В. Коршунова.
9. Характеристика підручників з курсу «Інформатика» для початкової школи: автори М.М. Корнієнко, С.М. Крамаровська, І.Т. Зарецька.
10. Характеристика підручників з курсу «Інформатика» для початкової школи: авториГ.В. Ломаковська, Г.О. Проценко, Ф.М. Рівкінд, Й.Я. Ривкінд.
11. Аналіз робочих зошитів з курсу «Інформатика» для початкової школи: автор О.В. Коршунова.
12. Аналіз робочих зошитів з курсу «Інформатика» для початкової школи: автори М.М. Корнієнко, С.М. Крамаровська, І.Т. Зарецька.
13. Аналіз робочих зошитів з курсу «Інформатика» для початкової школи:автори Г.В. Ломаковська, Г.О. Проценко, Ф.М. Рівкінд, Й.Я. Ривкінд.
14. Програмне забезпечення для використання в курсі "Інформатика".
15. Можливе програмне забезпечення для супроводу викладання предмету «Інформатика» для 2 класу.
16. Можливе програмне забезпечення для супроводу викладання предмету «Інформатика» для 3 класу.
17. Можливе програмне забезпечення для супроводу викладання предмету «Інформатика» для 4 класу.
18. Вимоги та рекомендації щодо організації фізкультхвилинок та релаксації.
19. Додатковий дидактичний матеріал, вимоги до його вибору та застосування.
20. Зміст поняття “інформаційна технологія” та «Інформаційно-комунікаційна технологія».
21. Формування інформаційної компетентності педагога як складової його професійної майстерності.
22. Положення про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів.
23. Методичні рекомендації щодо облаштування і використання кабінету інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій у загальноосвітніх навчальних закладів.
24. Методика ознайомлення учнів з правилами поведінки у комп’ютерному класі.
25. Психолого-педагогічні та санітарно-гігієнічні вимоги до занять з інформатики.
26. Цілі та завдання пропедевтичного курсу «Інформатика».
27. Структура та зміст курсу. Основні змістові лінії курсу. Державний стандарт початкової загальної освіти.
28. Особливості організації навчання за курсом «Інформатика».
29. Ключова та предметна ІКТ-компетентності учня.
30. Показники вміння вчитися, як ключової пізнавальної компетентності.
31. Рекомендації Міністерства освіти та науки України щодо проведення уроків інформатики у початковій школі.
32. Мета навчання змістової лінії «Комп’ютер та його складові». Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.
33. Типова архітектура персонального комп’ютера.
34. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації.
35. Класифікація та основні характеристики процесорів.
36. Принцип дії та основні характеристики найбільш поширених видів запам’ятовуючих пристроїв: дискових накопичувачів, оперативної та флеш-пам’яті. Мультимедійне обладнання.
37. Комунікаційні пристрої. Поняття про інформаційні системи та технології. Види інформаційних систем.
38. Мета навчання змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.
39. Поняття про інформацію. Дані.
40. Різновиди інформаційних повідомлень. Вимірювання обсягу даних.
41. Поняття про інформаційну надлишковість повідомлень.
42. Способи подання і кодування повідомлень, двійкове кодування.
43. Інформаційні процеси: отримання, збирання, зберігання, пошук, обробка і передавання інформації.
44. Інформатика як наука та галузь діяльності людини
45. Об’єкти та їх властивості.
46. Мета навчання змістової лінії «Інформаційні технології»
47. Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.
48. Загальні відомості про системне, службове та прикладне програмне забезпечення.
49. Класифікація, основні функції та складові операційних систем.
50. Поняття файлу, каталогу. Ім’я файлу та каталогу, розширення імені файлу.
51. Робота з основними елементами графічного інтерфейсу користувача операційної системи.
52. Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Огляд середовища текстового процесора.
53. Формати файлів документів. Введення, редагування й форматування тексту.
54. Поняття комп’ютерної графіки.
55. Поняття презентації та комп’ютерної презентації, їх призначення.
56. Поняття про слайдові та потокові презентації.
57. Мета навчання змістової лінії «Комунікаційні технології». Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.
58. Поняття про глобальну та локальну комп’ютерні мережі.
59. Апаратне й програмне забезпечення мереж.
60. Поняття про сервер та клієнтський комп’ютер.
61. Призначення й структура мережі Інтернет. Протоколи Інтернету.
62. Адресація в Інтернеті, поняття IP-адреси, доменного імені та URL-адреси.
63. Способи підключення до Інтернету, функції провайдера.
64. Служби Інтернету. Поняття всесвітньої павутини та навігація нею.
65. Поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайту.
66. Засоби пошуку інформації в Інтернеті.
67. Принципи функціонування веб-каталогів та пошукових систем.
68. Мета навчання змістової лінії «Алгоритми та виконавці**».** Зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів.
69. Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів.
70. Форми подання алгоритму. Виконавець алгоритму. Система команд виконавця алгоритму.
71. Базові структуриалгоритмів: слідування, розгалуження, повторення.
72. Графічні схеми базових структур алгоритмів.
73. Поняття про конструювання алгоритмів різними методами.
74. Етапи розв’язування задачі за допомогою комп’ютера.
75. Вхідні дані та результати, їх взаємозв’язок.
76. Поняття про метод розв’язування задачі. Поняття програми.

# VІІ. КЛЮЧІ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

**Практичне заняття № 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В |
| 2 | В |
| 3 | А |
| 4 | ноутбук |
| 5 | iPhone |

**Практичне заняття №2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В |
| 2 | Б |
| 3 | Б |
| 4 | А,Б,Г |
| 5 | Б,В,Г |
| 6 | А,Б,Г |
| 7 | А,Б,Г |

**Практичне заняття № 3**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В |
| 2 | В |
| 3 | Б |
| 4 | А |
| 5 | В |

**Практичне заняття №4**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В |
| 2 | В |
| 3 | Б |
| 4 | А,Б,В |
| 5 | А |

**Практичне заняття № 5**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | А |
| 2 | А,В |
| 3 | А,В,Г |
| 4 | А,Б,В |
| 5 | А,В,Г |

**Практичне заняття № 6**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | А |
| 2 | Б |
| 3 | Б |
| 4 | Б |
| 5 | В |
| 6 | Б |

**Практичне заняття № 7**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В |
| 2 | А |
| 3 | А |
| 4 | В |
| 5 | Б |

**Практичне заняття № 8**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Б |
| 2 | Б,В,Г |
| 3 | В |
| 4 | В |
| 5 | В |

**Практичне заняття № 9**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Б |
| 2 | Б |
| 3 | В |
| 4 | Б |
| 5 | Б |

**Практичне заняття № 10**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Б |
| 2 | А |
| 3 | А |
| 4 | В |
| 5 | Б,В |

