

СХВАЛЕНО
методичною радою КВНЗ «Харківська
академія неперервної освіти»
від 15.12.2011 протокол № 4
Голова ради: Л.Д. Покроєва

Методичні рекомендації до навчальної програми

«ПРАКТИЧНА ІНФОРМАТИКА»

дистанційного курсу за вибором варіативної складової навчального
плану Нововодолазької загальноосвітньої санаторної школи-інтернату
I-III ступенів для дітей із захворюваннями органів травлення
Харківської обласної ради

Для учнів: 10-11 класів
Укладач: Новіков Юрій Сергійович
Фах за дипломом: інженер-программіст
Основне місце роботи: Харківський національний університет
радіоелектроніки
Посада: старший викладач кафедри програмної інженерії
Методичні рекомендації схвалені: кафедрою програмної інженерії
Інституту (університету): Харківського національного університету
радіоелектроніки
Дата 15.09.11 Протокол № 2 засідання кафедри
на підставі рецензії: Дудар Зоя Володимирівна,
професора, кандидата технічних наук
Прізвище, ім'я, по батькові керівника кафедри: Дудар З.В.

ПІДПИС ЗАСВІДЧУЮ:
Начальник відділу кадрів



(Підпис зав. кафедри, М.П.)

Методичні рекомендації зареєстровані в КВНЗ «Харківська академія
неперервної освіти» 15.12.2011 № 927
Експерт Смарженко Л.М. Підпис ЛМ

ПРАКТИЧНА ІНФОРМАТИКА

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ДЛЯ 10 КЛАСІВ
ПОГЛИБЛИННОГО ВИВЧЕННЯ**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма розрахована на вивчення інформатики в 10 класах старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів в обсязі 1 години на тиждень.

Мета і завдання факультативне навчання практичної інформатики на поглибленому рівні в старшій школі

*Метою курсу є поглиблення теоретичної бази знань з практичної інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у випускників школи основ *інформаційної культури та інформатичних компетентностей*.*

Завданнями курсу є:

- формування в учнів бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, зокрема при вивченні всіх навчальних предметів та повсякденному житті;
- розвиток в учнів уміння самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати дані, використовувати електронні засоби обміну даними;
- формування в учнів уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв'язування різноманітних завдань щодо пошуку, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних повідомлень і даних.

Структура навчальної програми

Навчальна програма складається з:

- пояснювальної записки, де визначено мету та завдання навчання інформатики, охарактеризовано структуру навчальної програми, наведено рекомендації щодо викладання навчального матеріалу за програмою, а також критерії оцінювання навчальних досягнень учнів;
- змісту навчального матеріалу та вимог щодо рівня навчальних досягнень учнів;

Рекомендації щодо навчання курсу інформатики за програмою

Кількість навчального часу, що відводиться на вивчення тієї чи іншої теми, може бути збільшена за рахунок варіативної складової навчального плану залежно від особливостей того чи іншого напрямку й профілю навчання.

Зміст усіх практичних робіт має бути дібраний так, щоб їх тривалість не перевищувала вимог діючих санітарно-гігієнічних норм.

Вчитель може самостійно добирати засоби подання теоретичного матеріалу (презентація, що відображається на екрані за допомогою мультимедійного проектора; презентація, що відтворюється на екранах учнівських комп'ютерів; спільна робота учнів та вчителя над документом в середовищі локальної мережі тощо) і визначати форму проведення практичних робіт (робота з елементами досліджень, спільна робота в Інтернеті, лабораторні роботи, тренувальні вправи, виконання навчальних проектів, практикуми). Методика проведення кожного уроку визначається вчителем. Форму проведення тематичного контролю знань вчитель обирає самостійно: контрольні роботи, тестування, комплексні практичні роботи, захист навчальних проектів тощо.

Обов'язковими умовами навчання за програмою є наявність комп'ютерного класу та встановленого програмного забезпечення (орієнтовний перелік програм наведено нижче). На кожному уроці має бути забезпечено доступ кожного учня до окремого комп'ютера.

Бажаною умовою є наявність у школі швидкісного каналу під'єднання до Інтернету (від 1 Мбіт/с).

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів

У наведеній нижче таблиці вказано критерії, за якими визначається рівень навчальних досягнень учня та відповідний бал. Слід вважати, що знання, уміння та навички учня відповідають певному рівню навчальних досягнень, якщо вони відповідають критерію, вказаному для цього рівня, та критеріям для всіх попередніх рівнів.

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
I.Початковий	1	Учень: <ul style="list-style-type: none">розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі;знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
	2	Учень: <ul style="list-style-type: none"> розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них
	3	Учень: <ul style="list-style-type: none"> має фрагментарні знання незначного загального обсягу (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок
II. Середній	4	Учень: <ul style="list-style-type: none"> має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити; виконує елементарне навчальне завдання при допомозі вчителя; має елементарні навички роботи на комп'ютері
	5	Учень: <ul style="list-style-type: none"> має рівень знань вищий, ніж початковий; може при допомозі вчителя відтворити значну частину навчального матеріалу; має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання даних на комп'ютері
	6	Учень: <ul style="list-style-type: none"> пояснює основні поняття навчального матеріалу; може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу; вміє за зразком виконати просте навчальне завдання; має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері
III. Достатній	7	Учень: <ul style="list-style-type: none"> вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи, та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень; вміє виконувати навчальні завдання передбачені за програмою

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
	8	<p>Учень вміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контролювати власну діяльність; • самостійно виправляти вказані вчителем помилки; • самостійно визначати спосіб розв'язування навчальної задачі; • використовувати довідкові системи програмних засобів
	9	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; • самостійно знаходить і виправляє допущені помилки; • може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання; • використовує електронні засоби для пошуку потрібних даних та відомостей
IV. Високий	10	<p>Знання, вміння і навички учня відповідають вимогам державної програми у повному обсязі.</p> <p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці; • вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості; • володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні етапи власної навчальної діяльності, аналізує нові факти, явища; • вміє самостійно знаходити додаткові відомості та використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних завдань, судження його логічні і достатньо обґрунтовані; • має сформовані навички роботи з інформаційними системами

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
	11	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • має узагальнені знання з предмета; • вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи; • вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; • використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; • вміє виконувати завдання, не передбачені в навчальній програмі; • має стійкі навички роботи з інформаційними системами
	12	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі навчальної діяльності; • вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; • має стійкі навички роботи з інформаційними системами в нестандартних ситуаціях

**Орієнтовний перелік програмного забезпечення,
необхідного для успішного навчання за програмою курсу**

<i>Тип програмного забезпечення</i>	<i>Приклад програми</i>
Операційна система з графічним інтерфейсом	Windows, Linux
Програма для роботи з електронною поштою	Outlook Express, The Bat
Веб-браузер	Internet Explorer, Opera, Chrome
Текстовий процесор	MS Word, OO Writer
Табличний процесор	MS Excel, OO Calc
Візуальне середовище програмування	Visual Studio (Visual C++, Visual C#)
Програма для обміну миттєвими повідомленнями	Skype, ICQ
Засіб для розробки комп'ютерних презентацій	MS PowerPoint, OO Impress

**Розподіл навчальних годин на вивчення тем програми
10 клас (40 години)**

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Апаратне та програмне забезпечення комп'ютера	5
	1.1. Вступ. Інформація та інформаційні процеси	1
	1.2. Інформаційна система	2
	1.3. Операційні системи	2
2	Прикладне програмне забезпечення загального призначення	5
	2.1. Комп'ютерна графіка	2
	2.2. Технологія опрацювання текстової інформації	1
	2.3. Комп'ютерні презентації	1
	2.4. Технологія опрацювання числової інформації	1
3	Основи алгоритмізації та програмування	14
	3.1. Інформаційна модель	1
	3.2. Основи алгоритмізації	1
	3.3. Основні поняття програмування	1
	3.4. Основні поняття мови програмування.	1
	3.5. Процедури і функції	2
	3.6. Вказівки повторення й розгалуження	2
	3.7. Структуровані типи даних	2
	3.8. Динамічні структури даних	2
	3.9. Комбінації і їх застосування	2
4	Об'єктно-орієнтоване програмування	16
	4.1. Основні поняття об'єктно-орієнтованого програмування	1
	4.2. Вступ в об'єктно-візуальне програмування.	1
	4.3. Поняття проекту	2
	4.4. Базові структури алгоритмів та їх використання у візуальному програмуванні	4
	4.5. Структури даних та їх реалізація у візуальному програмуванні	4
	4.6. Налаштування програм	2
	4.7. Робота з файлами	3

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

10 клас

(40 години; 1 година на тиждень)

<i>Зміст навчального матеріалу</i>	<i>Навчальні досягнення учнів</i>
1. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютера (5 години)	
<p>1.1. Вступ. Інформація та інформаційні процеси (1 год.)</p> <p>Інформатика. Поняття інформації. Інформація і повідомлення. Інформація та інформаційні процеси. Носії інформації, форми і способи подання інформації. Види інформації. Інформація і шум та їх взаємоперетворення. Кодування повідомлень, за допомогою яких передається інформація. Властивості інформації. Інформаційні процеси: пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання, використання, захист інформації. Поняття про сучасні засоби зберігання та опрацювання інформації. Захист інформації.</p> <p>Інформаційні процеси в живій природі, суспільстві та техніці. Інформаційні процеси в управлінні.</p> <p>Кодування інформації за допомогою знакових систем. Природні та штучні мови. Двійкове кодування інформації. Подання аналогової (неперервної) графічної і звукової</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ поняття інформації та повідомлення, взаємозв'язки між поняттями інформація і повідомлення; види інформації; форми та засоби зберігання, подання й передавання інформації; приклади різних носіїв інформації; принципи та можливості кодування інформації; способи опрацювання інформації; поняття шуму, взаємоперетворення інформації і шуму; одиниці вимірювання ємності запам'ятовуючих пристроїв; властивості інформації; основні інформаційні процеси: пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання, використання, захист інформації;○ поняття про кодування інформації за допомогою знакових систем; принципи двійкового кодування інформації; подання аналогової графічної і звукової інформації у дискретній формі;○ визначення інформатики як науки про засоби й методи збирання, опрацювання, зберігання, пошуку, передавання, подання та використання інформації в різних галузях людської діяльності;○ інформаційні процеси в управлінні, техніці, суспільстві;○ основні галузі застосування комп'ютерів;○ основні етапи історії розвитку обчислювальної техніки та перспективи розвитку комп'ютерної техніки.

<p>інформації у дискретній формі. Коротка історія розвитку обчислювальної техніки. Характеристика різних поколінь ЕОМ та перспективи розвитку комп'ютерної техніки. Основні галузі застосування комп'ютерів.</p>	
<p>1.2. Інформаційна система (2 год.) Структура інформаційної системи. Апаратна та інформаційна складові інформаційної системи. Взаємодія апаратної та інформаційної складових. Основні пристрої апаратної складової інформаційної системи, їх функції та взаємодія. Пристрої введення-виведення інформації: миша, сканер, цифрова камера, монітор, принтер, плотер. Мультимедійний комп'ютерний проектор. Клавіатура. Типи клавіатур. Дисплей. Типи, основні характеристики та принципи роботи дисплея. Принтер. Типи принтерів. Плотер. Акустичні системи. Пристрої для організації комп'ютерного зв'язку. Модем, види модемів та їх функції. Робота з пристроями введення та виведення звукової інформації (мікрофон, звукова карта, акустичні колонки або навушники). Пам'ять ЕОМ. Внутрішня й зовнішня пам'ять комп'ютера. Оперативна пам'ять комп'ютера.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ структуру інформаційної системи; ○ призначення та функції основних складових апаратної частини інформаційної системи; ○ призначення основних клавіш ПЕОМ; ○ основні характеристики і функції процесора; ○ види пам'яті комп'ютера; ○ види пристроїв введення-виведення повідомлень; ○ види зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера; ○ роль магістралі, принципи взаємодії основних пристроїв комп'ютера при опрацюванні повідомлень; ○ призначення контролерів, адаптерів; ○ види дисків та їх основні характеристики; ○ принципи розміщення повідомлень на дискових накопичувачах; ○ основні характеристики комп'ютерів; ○ правила техніки безпеки при роботі в комп'ютерному класі; ○ пристрої для організації комп'ютерного зв'язку; ○ призначення та основні характеристики комп'ютерних мереж; типи доступу до інформаційних ресурсів. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ готувати комп'ютер до роботи; ○ користуватися клавіатурою ПЕОМ.

<p>Процесор. Основні характеристики та функції процесора. Арифметико-логічний пристрій, пристрій управління. Залежність продуктивності комп'ютера від частоти процесора, обсягу оперативної пам'яті та ін.</p> <p>Звукові та відеоплати. Контролери. Адаптери. Магістраль.</p> <p>Підготовка комп'ютера до роботи.</p> <p>Зовнішні запам'ятовуючі пристрої комп'ютера. Дискові накопичувачі, їх основні характеристики та принципи роботи. Розміщення повідомлень на магнітних дисках. Флеш пам'ять.</p> <p>Основні характеристики комп'ютера. Магістрально-модульний принцип будови ПЕОМ. Принципи роботи ПЕОМ: принцип програмного управління, принцип адресності.</p> <p>Огляд сучасної обчислювальної техніки. Технічні характеристики комп'ютерів.</p> <p>Комп'ютерні мережі. Класифікація, основні характеристики та принципи використання комп'ютерних мереж. Лінії зв'язку та їх пропускна здатність. Апаратні компоненти комп'ютерних мереж. Доступ до інформаційних ресурсів.</p>	
<p>1.3. Операційні системи (2 год.)</p> <p>Поняття файлу. Ім'я та розширення імені файлу. Каталоги (папки) та підкаталоги файлів. Маршрут до файлу.</p> <p>Стандартні імена зовнішніх</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття файлу, його ім'я та розширення, каталогу (папки), підкаталогу, шляху до файлу; ○ стандартні імена зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера;

запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера.

Функції та склад операційної системи.

Класифікація операційних систем.

Принципи роботи користувача з ОС.

Інтерфейс ОС. Різні види інтерфейсів.

Основні об'єкти, з якими працює ОС.

Правила роботи з об'єктами. Властивості

об'єктів, набір операцій над об'єктами.

Запуск у роботу програм, що працюють під

управлінням операційної системи. Основні

вказівки операційної системи для роботи з

файлами, папками, дисками. Робота з

довідковою системою. Пошук файлів.

Поняття про інсталяцію програмних засобів.

Підключення до інформаційної системи різних периферійних засобів.

Налагодження роботи інформаційної системи. Конфігурація інформаційної системи.

Форматування диска. Діагностика диска. Дефрагментація диска. Відновлення інформації на диску. Правила записування та зчитування інформації з дискет.

Поняття про комп'ютерні віруси. Класифікація комп'ютерних вірусів. Принципи "зараження" комп'ютерним вірусом диска й пам'яті комп'ютера. Антивірусні програми, їх класифікація та принципи роботи. Знайомство з роботою

- призначення та основні функції операційної системи;
- склад операційної системи;
- класифікацію операційних систем;
- види користувацького інтерфейсу ОС;
- основні вказівки ОС для роботи з файлами, каталогами;
- особливості виконуваних файлів;
- правила запуску на виконання програм, які працюють під управлінням операційної системи;
- правила підключення до інформаційної системи різних периферійних засобів;
- конфігурування та налагодження інформаційної системи;
- принципи форматування дисків;
- призначення FAT-таблиці; правила запису інформації у FAT-таблиці; поняття про кластер та сектор;
- правила інсталювання програмних засобів;
- правила збереження інформації на диску; правила форматування дисків; поняття про діагностику диска, правила відновлення інформації на диску; правила записування та зчитування інформації з дискет;
- поняття про комп'ютерний вірус; призначення антивірусних програм та їх основні можливості; правила профілактики та "боротьби" з комп'ютерними вірусами;
- поняття про архівований файл; правила користування та можливості програм-архіваторів;
- принципи стиснення інформації на дисках;
- принципи та шляхи захисту інформації.

Учні повинні вміти:

- записувати шлях до файлу;
- визначати місце знаходження потрібного файлу;
- вибирати об'єкти, з якими працює ОС, змінювати їх властивості,

<p>антивірусних програм. Захист інформації. Принципи стиснення інформації. Архівація файлів. Робота з програмами-архіваторами. Створення архіву, додавання файлів до архіву, перегляд вмісту архіву, вилучення файлів із архіву, розкриття архівованих файлів. Захист інформації.</p>	<p>визначати та виконувати операції з ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ за допомогою вказівок операційної системи виводити на екран та на друк інформацію про файли, що знаходяться на зовнішніх носіях; копіювати і вилучати файли та папки (каталоги), перейменовувати файли та папки, виводити на екран і на друк зміст текстових файлів та документів; впорядковувати інформацію, що знаходиться в каталозі та в окремих файлах; відшукувати потрібні файли та в файлах потрібну інформацію; ○ знаходити необхідну довідкову інформацію; ○ інсталювати програмні засоби; ○ запускати на виконання програми, що працюють під управлінням операційної системи; ○ конфігурувати та налагоджувати інформаційну систему; ○ форматовувати різні диски; діагностувати диск, відновлювати інформацію на диску; ○ користуватися антивірусними програмами; ○ використовувати можливості програм-архіваторів, створювати архів, дописувати файли до архіву, переглядати вміст архіву, вилучати окремі файли із архіву, вибирати файли із архіву.
--	--

2. Прикладне програмне забезпечення загального призначення (5 годин)

<p>2.1. Комп'ютерна графіка (2 год.) Поняття про растрову та векторну графіку. Системи опрацювання графічної інформації. Типи графічних файлів. Одержання растрових зображень за допомогою сканера і цифрової камери. Графічний редактор та його призначення. Робота з графічними файлами. Система вказівок графічного редактора. Вказівки малювання графічних примітивів.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ основні поняття машинної графіки; призначення та основні функції графічного редактора; типи графічних файлів; основні операції щодо створення та редагування зображень за допомогою графічного редактора; правила роботи з графічними редакторами; ○ поняття, пов'язані з комп'ютерним кресленням; <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ завантажувати графічний редактор, за допомогою графічного редактора створювати малюнки, образи, динамічні фрагменти; працювати з графічними файлами; змінювати параметри
--	--

<p>Створення анімацій. Вставлення малюнків до тексту.</p> <p>Редагування і перетворення (масштабування, зміна глибини кольору, зміна формату файлу і ін.) зображень за допомогою графічних редакторів. Печать зображень.</p> <p>Комп'ютерне креслення. Створення креслень і схем з використанням векторних редакторів і систем автоматизованого проектування.</p>	<p>графічних об'єктів в середовищі графічного редактора; зберігати графічні об'єкти в різних форматах; вставляти створені малюнки до тексту;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ перетворювати (масштабувати, змінювати глибину кольору, змінювати формат файлу) зображення за допомогою графічних редакторів; ○ друкувати графічні зображення; ○ створювати схеми та креслення за допомогою векторного редактора.
<p>2.2. Технологія опрацювання текстової інформації (1 год.)</p> <p>Системи опрацювання текстів, їх класифікація та функції. Редакційно-видавничі системи: призначення і основні можливості. Завантаження текстового редактора. Призначення та система вказівок текстового редактора. Введення тексту з клавіатури. Редагування тексту. Перевірка орфографії. Робота з текстовими файлами.</p> <p>Основні формати текстових файлів і їх перетворення. Кодування кирилиці.</p> <p>Використання буферу обміну. Пошук інформації в середовищі текстового редактора. Робота з контекстами – пошук, заміна, виділення, перенесення, копіювання, форматування. Робота з об'єктами в середовищі текстового редактора (символ, абзац, документ). Робота із шрифтами.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ призначення та основні функції систем опрацювання текстів, редакційно-видавничих систем; правила роботи з текстовим редактором; основні операції, які можна виконувати з текстом та вбудованими в документ різними об'єктами (таблицями, зображеннями, формулами та ін. за допомогою текстового редактора; ○ основні формати текстових файлів і їх перетворення; ○ правила переведення документів з паперових носіїв до комп'ютерної форми за допомогою систем оптичного розпізнавання сканованого тексту; ○ правила використання програм-перекладачів для перекладу документів на різні мови. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ завантажувати текстовий редактор, зчитувати до текстового редактора текст, який зберігається на зовнішніх носіях; з використанням текстового редактора вводити текст до запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера, редагувати, формувати текст, зберігати текст на зовнішніх носіях, друкувати текст,

<p>Форматування документа. Друкування документа. Шаблони текстів та робота з ними. Використання таблиць в текстах. Структура документа.</p> <p>Вбудовування в документ різних об'єктів (таблиць, зображень, формул та ін.). Макроси в середовищі системи опрацювання текстів.</p> <p>Переведення документів з паперових носіїв до комп'ютерної форми за допомогою систем оптичного розпізнавання сканованого тексту.</p> <p>Створення документів на іноземних мовах з використанням комп'ютерних словників. Автоматичний переклад документів на різні мови з використанням програм-перекладачів.</p> <p>Створення типових документів (заяв, об'яв, візиток, резюме та ін.) і рефератів з різних предметів.</p>	<p>відмічати блоки тексту з наступним копіюванням чи перенесенням та виконувати інші операції з контекстами, виконувати заміну одного контексту на інший, здійснювати пошук контекстів в тексті; з'єднувати кілька частин тексту в єдиний текст; підключати словник для знаходження орфографічних та граматичних помилок у тексті, вибирати й використовувати необхідний шрифт, вставляти в документ різні об'єкти (таблиці, зображення, формули та ін.) та формувати їх; використовувати шаблони документів; створювати документи за певною структурою; відшукувати текстові файли за різними ознаками: ім'ям, датою створення, автором, вмістом, обсягом тощо;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ використовувати та створювати макроси в середовищі текстового редактора; ○ використовувати системи оптичного розпізнавання сканованого тексту для проведення документів з паперових носіїв до комп'ютерної форми; ○ використовувати комп'ютерні словники та програми-перекладачі для створення документів на іноземних мовах; ○ створювати типові документи (заяви, об'яви, візитки, резюме та ін.) та реферати.
<p>2.3. Комп'ютерні презентації (1 год.)</p> <p>Створення мультимедійних комп'ютерних презентацій. Малюнки, анімації і звук на слайдах. Інтерактивні презентації (реалізація переходів між слайдами за допомогою гіперпосилань і системи навігації). Демонстрація презентацій.</p> <p>Створення освітніх презентацій з різних шкільних предметів.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття комп'ютерної презентації; ○ основне призначення середовища підготовки презентацій; ○ правила створення та перегляд презентації. ○ правила проектування презентації; ○ правила використання управляючих об'єктів в презентації. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ створювати інтерактивні мультимедійні комп'ютерні презентації; ○ створювати та здійснювати перегляд слайдів з малюнками, анімаціями і звуковими ефектами;

2.4. Технологія опрацювання числової інформації (1 год.)

Електронні таблиці (ЕТ) та їх призначення. Введення й редагування числової, формульної та текстової інформації. Робота з файлами ЕТ. Основні об'єкти в електронних таблицях і операції над ними (клітинка, лист, книга). Координати клітинок. Діапазон клітинок. Абсолютна і відносна адресація клітинок. Різні формати подання даних в клітинках. Опрацювання табличної інформації: копіювання, редагування, видалення, переміщення, форматування. Пошук інформації в середовищі ЕТ. Виведення табличної інформації на друк. Використання функцій та операцій для опрацювання інформації, поданої в таблиці. Ділова графіка. Побудова діаграм і графіків на основі табличної інформації для наочного подання числової інформації (статистичної, бухгалтерської, результатів фізичного експерименту та ін.). Використання логічних функцій для опрацювання табличної інформації.

Домашня бухгалтерія.

Дослідження інформаційних моделей з курсів математики, фізики, історії і інших за допомогою електронних таблиць.

Створення в електронній таблиці бази

- налагоджувати і запускати презентації.

Учні повинні знати:

- призначення та основні функції електронних таблиць;
- розміщення інформації в електронних таблицях;
- правила роботи в середовищі електронних таблиць;
- основні операції, які можна виконувати з даними, що містяться в електронних таблицях;
- можливості та правила опрацювання інформації, що зберігається в ЕТ;
- правила пошуку інформації та її фільтрування в середовищі ЕТ;
- правила дослідження в середовищі ЕТ інформаційних моделей з різних предметних галузей.

Учні повинні вміти:

- завантажувати програму опрацювання електронних таблиць;
- зчитувати до середовища ЕТ табличну інформацію, яка зберігається на зовнішніх носіях;
- вводити числову, формульну та текстову інформацію;
- за допомогою програми опрацювання електронних таблиць виконувати основні операції над об'єктами ЕТ;
- використовуючи операції та функції програми опрацювання електронних таблиць, опрацьовувати табличну інформацію;
- зберігати табличну інформацію на зовнішніх носіях; будувати діаграми та графіки на основі табличної інформації;
- впорядковувати й відшукувати серед табличної інформації необхідні дані;
- фільтрувати дані, що зберігаються в ЕТ;
- виконувати аналіз даних, які зберігаються в ЕТ;
- здійснювати об'єднання табличних даних;
- створювати та використовувати макроси в середовищі

<p>даних, впорядкування та пошук потрібної інформації в середовищі ET. Фільтрування даних. Об'єднання даних. Аналіз даних в середовищі ET.</p> <p>Макроси в середовищі електронних таблиць.</p>	<p>електронних таблиць.</p>
<p>3. Основи алгоритмізації та програмування (14 годин)</p>	
<p>3.1. Інформаційна модель (1 год.)</p> <p>Моделювання як метод пізнання. Поняття інформаційної моделі. Моделі матеріальні і моделі інформаційні. Формалізація як основний етап побудови моделі. Формалізація текстової і графічної інформації.</p> <p>Об'єкт та його властивості. Різні типи інформаційних моделей. Властивості моделей. Кількісна і якісна оцінка моделі. Адекватність моделі об'єкту і цілі моделювання. Основні етапи побудови моделей. Дослідження за допомогою комп'ютера інформаційних моделей з фізики, біології, економіки, екології, управління і ін.</p> <p>Побудова неформальної моделі: визначення положень, на яких буде ґрунтуватися неформальна модель (постановка задачі), визначення вхідних даних і результатів, запис співвідношень, які пов'язують вхідні дані й результати.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття моделі; ○ типи моделей; ○ етапи побудови моделі; ○ мету дослідження моделей за допомогою комп'ютера <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ виділяти властивості об'єктів та їх характеристики; ○ будувати інформаційні моделі. ○ оцінювати інформаційну модель за допомогою кількісних та якісних характеристик; ○ здійснювати дослідження за допомогою комп'ютера для побудови моделей.
<p>3.2. Основи алгоритмізації (1 год.)</p> <p>Поняття про алгоритм. Приклади</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття алгоритму, властивості алгоритму, способи та форми

<p>алгоритмів. Виконавці алгоритмів. Властивості базових структур алгоритмів. Способи описання алгоритмів.</p> <p>Поняття величини. Характеристики величин. Структуровані і неструктуровані величини.</p> <p>Структурний підхід до побудови алгоритмів. Технологія структурного програмування. Метод покрокової деталізації. Розробка алгоритму зверху донизу. Модульна побудова алгоритму. Поняття про аналіз алгоритмів. Поняття про метод послідовного уточнення при побудові алгоритму.</p>	<p>подання алгоритму; основні базові структури алгоритмів; сутність методу послідовного уточнення алгоритму;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття виконавця алгоритму; ○ поняття величини та її характеристики; ○ принципові відмінності величин структурованих і не структурованих; ○ основні ідеї та принципи технології структурного програмування; ○ порядок складання алгоритмів і програм; ○ правила запису структурованих алгоритмів і програм; ○ принципи структурної алгоритмізації. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ застосовувати різні форми опису алгоритмів і переходити від однієї форми опису алгоритмів до іншої; ○ будувати схеми вкладень алгоритмічних структур один до іншого; ○ розв'язувати на рівні блок-схем задачі з використанням основних базових структур алгоритмів
<p>3.3. Основні поняття програмування (1 год.)</p> <p>Поняття програми. Поняття про мови програмування. Класифікація мов програмування. Процедурна мова програмування. Логічне програмування. Об'єктне програмування. Поняття про системи програмування. Поняття про інтерпретацію та компіляцію. Інтегровані середовища програмування. Поняття редактора, транслятора, налагоджувача.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ призначення та класифікацію мов програмування; ○ поняття про інтерпретацію та компіляцію; системи програмування; ○ можливості використання інтегрованих середовищ програмування;

**3.4. Основні поняття мови програмування.
Середовище програмування (1 год)**

Мова програмування, призначення та можливості та обмеження використання. Середовище програмування. Особливості та призначення мови програмування. Переклад програм з однієї мови на іншу. Алфавіт. Основні поняття мови: оператори, ідентифікатори, числа, рядки, описи. Величини. Типи даних. Стандартні типи даних. Набір функцій і операцій, введених для кожного з стандартних типів. Вирази. Пріоритет операцій. Оператори. Оператори введення та виведення. Вказівка надання значень. Опис алгоритмів мовою програмування.

Учні повинні знати:

- основні елементи однієї з мов програмування;
- алфавіт; основні поняття мови: числа, рядки, описи, ідентифікатори, оператори, величини, операції;
- типи даних у мові програмування, набір функцій і операцій, допустимих для кожного з типів даних;
- правила будови виразів мовою програмування;
- принципи побудови опису програми;
- сутність виконання вказівки надання значень;
- принципи роботи в середовищі програмування.

Учні повинні вміти:

- визначати тип величини, описувати її мовою програмування;
- записувати приклади арифметичних і логічних виразів;
- застосовувати метод послідовних уточнень при побудові алгоритмів і програм;
- записувати лінійні програми, налагоджувати їх та запускати в середовищі програмування.

3.5. Процедури і функції (2 год.)

Опис мовою програмування вказівок звернення до алгоритмів і функцій. Формальні та фактичні параметри.

Поняття і види допоміжних алгоритмів. Локальні та глобальні змінні. Формальні та фактичні параметри, їх типи. Методи передавання параметрів в підпрограму.

Розробка алгоритмів з використанням допоміжних алгоритмів.

Принципи модульного програмування. Структура модуля. Використання модулів в основній програмі. Створення власних

Учні повинні знати:

- призначення процедур та функції та правила їх використання в процедурному програмуванні;
- звернення до алгоритмів; правила опису алгоритмів-процедур та алгоритмів-функцій;
- принципів відмінності між формальними, локальними і глобальними змінними;
- відмінності між параметр-змінними і параметрами-значеннями правила їх доцільного використання;
- відмінності між процедурами і функціями;
- область дії описів у процедурах;
- значимість можливості створення модулів для процедурної мови програмування;

<p>бібліотек процедур і функцій.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ особливості трансляції модулів; ○ структуру модулів у C++. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ виділяти допоміжні алгоритми в задачах; ○ формувати процедури і функції; ○ правильно будувати звертання до процедур і функцій; ○ складати, налагоджувати та реалізовувати програми з використанням підпрограм; ○ правильно розподіляти змінні на глобальні та локальні; ○ правильно вибирати типи формальних параметрів (значення або змінні); ○ користуватися стандартними модулями; ○ користуватися готовими модулями і розбиратися в їхній структурі, призначенні окремих розділів; ○ оформлювати програму як бібліотечний модуль.
<p>3.6. Вказівки повторення й розгалуження (12 год.)</p> <p>Опис умов мовою програмування. Типи циклів. Оператор циклу з параметрами. Оператор циклу з передумовою та післяумовою. Вкладені цикли.</p> <p>Умовний оператор. Оператор вибору.</p> <p>Поняття рекурсії та її використання для розв'язування задач.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ призначення та правила описування вказівок розгалуження й повторення; ○ принцип рекурсії і її реалізація мовою програмування при розв'язуванні задач. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ описувати словесно роботу кожної з вказівок розгалуження і повторення; ○ використовувати прості й складні умови при побудові алгоритмів і програм; ○ описувати алгоритми розв'язування задач різних типів мовою програмування.
<p>3.8. Структуровані типи даних (2 год)</p> <p>Поняття структурованого типу.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ визначення структурованого типу даних;

Табличні величини. Одновимірні та багатовимірні таблиці. Структура опису табличних величин. Правила звернення до елемента таблиці. Алгоритми роботи з табличними величинами.

Основні методи впорядкування: прямого вибору, прямого вставлення, обміну. Покращені методи впорядкування. Шейкерне впорядкування. Швидке впорядкування. Впорядкування послідовностей. Метод прямого злиття.

Методи пошуку. Лінійний та бінарний пошук. Рекурсивні пошукові алгоритми.

Розв'язування задач з використанням різних методів впорядкування та пошуку.

Рядкові величини. Структура опису величини рядкового типу. Стандартні процедури та функції для роботи з величинами рядкового типу. Алгоритми роботи з рядками. Опис найпростіших алгоритмів роботи з рядками мовою програмування. Пошук в рядку.

Множини: поняття, опис мовою програмування, алгоритми роботи з множинами.

Записи: поняття, опис мовою програмування, алгоритми роботи з записами. Створення простої бази даних.

Поняття файлу. Типи файлів. Робота з файловими структурами даних засобами мови

- структуровані типи даних мови програмування;
- особливості опису та використання табличних величин та основні алгоритми роботи з табличними величинами;
- постановку задач: пошуку, внутрішнього сортування, зовнішнього сортування;
- шляхи прикладного використання задач пошуку і сортування;
- відмінність пошуку у впорядкованих структурах у невпорядкованих;
- характеристики ефективності впорядкування;
- принципи та алгоритми основних та покращених методів впорядкування.
- особливості опису та опрацювання рядкових величин;
- визначення структурованого типу даних;
- структуровані типи даних мови програмування;
- поняття множин, їх опис мовою програмування, особливості використання;
- поняття запису, опис мовою програмування, використання для створення простих баз даних;
- поняття файлу, типи файлів, стандартні підпрограми для роботи з файлами;
- основи роботи з файловими структурами засобами мови програмування;
- файли з послідовним та прямим доступом до даних;
- принципи зберігання даних у файлах з прямим та послідовним доступом до даних.

Учні повинні вміти:

- складати й реалізовувати найпростіші лінійні, розгалужені, циклічні алгоритми на опрацювання табличних величин;
- застосовувати алгоритми впорядкування лінійних числових масивів і пошуку в таблиці при розв'язуванні задач;

<p>програмування. Особливості роботи з текстовими файлами. Особливості використання типізованих файлів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ складати й реалізовувати найпростіші лінійні, розгалужені, циклічні алгоритми рядкових величин; ○ використовувати для розв'язання задач різні структуровані типи даних (особливо множини та записи); ○ працювати з файлами засобами мови програмування (відкривати, читати або записувати в них дані, закривати); ○ при розв'язуванні змістовних задач, у яких доцільно користатися структурованими типами даними, адекватно вибирати придатну з перерахованих вище структур
<p>3.10. Динамічні структури даних (2 год)</p> <p>Поняття динамічних типів даних та їх класифікація.</p> <p>Принципи організації структур даних: стеку, списку, черги, дерева. Реалізація основних операцій із структурами даних: занесення елементів в стек, чергу, список та вилучення їх із вказаних структур; перегляд елементів вказаних структур; пошук елементів в структурах типу список та дерево. Впорядкування деревом.</p> <p>Динамічний розподіл пам'яті в програмі. Підпрограми для роботи з динамічною пам'яттю. Робота з динамічними масивами.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття динамічних типів даних, їх класифікацію; ○ принципів відмінності між динамічними і статичними структурами даних; ○ переваги використання динамічних типів даних в різних алгоритмах; ○ принципи технічного створення динамічних об'єктів; ○ принципи розподілу пам'яті при використанні динамічних змінних; ○ принципи організації основних структур: стек, черга, список; ○ реалізацію основних операцій роботи з динамічними структурами даних; ○ динамічний розподіл пам'яті в програмі; ○ методи створення динамічних масивів. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ створювати структури даних типу стек, список, черга та організувати роботу з елементами цих структур; ○ визначати ефективність використання додаткових типів даних; ○ розв'язувати типові задачі з використанням динамічних структур даних; ○ коректно використовувати динамічну пам'ять;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ створювати динамічні масиви та використовувати їх для розв'язання задач.
<p>3.11. Комбінації та їх застосування (2 год)</p> <p>Генерування перестановок, сполучень та розміщень. Застосування комбінацій для розв'язування задач. Задачі повного перебору. Переставляння. Підмножини множин. Способи генерування. Перебір з поверненням.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ методи генерування перестановок, сполучень та розміщень; ○ методи застосування комбінацій для розв'язування задач; ○ методи розв'язування задач повного перебору та перебору з поверненням. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ генерувати перестановки, сполучення та розміщення; ○ застосовувати комбінації для розв'язування задач; ○ розв'язувати задачі з повним перебором та перебором з поверненням.
<p>4. Об'єктно-орієнтоване програмування (16 годин)</p>	
<p>4.1. Основні поняття об'єктно-орієнтованого програмування (1 год)</p> <p>Принципи об'єктно-орієнтованого програмування. Основні відмінності мови об'єктно-орієнтованого програмування від процедурно-орієнтованої мови.</p> <p>Особливості та принципи об'єктно-орієнтованого середовища програмування. Поняття інтерфейсу користувача. Об'єкти інтерфейсу. Поняття класу. Опис класу та опис об'єктів. Призначення полів класу. Метод та його призначення. Принципи інкапсуляції, спадкування і поліморфізма. Ієрархія об'єктів. Динамічний характер об'єктів.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ особливості та принципи об'єктно-орієнтованого програмування; ○ принципи роботи з середовищем об'єктно-орієнтованого програмування; ○ поняття проекту при об'єктно-орієнтованому програмуванні; ○ поняття об'єкту та його властивостей, поняття класу об'єктів та його опис; ○ поняття інтерфейсу користувача; ○ поняття події та методи створення процедур опрацювання подій; ○ принципи інкапсуляції, спадкування і поліморфізма.

<p>4.2. Вступ в об'єктно-візуального програмування. (1 год)</p> <p>Завантаження та особливості середовища об'єктно-візуального програмування Visual C#. Робота з різними типами файлів (файл проекту, файл модулів, файли форм).</p> <p>Поняття проекту при об'єктно-орієнтованому програмуванні. Екранна форма. Призначення основних об'єктів форми. Властивості форми. Об'єкти типу "текстове поле" та "мітка" та їх властивості. Використання графічних об'єктів при створенні проекту. Графічні та мультимедійні можливості Visual C#.</p> <p>Імена об'єктів. Змінні, типи даних. Іменування, оголошення та використання змінних. Константи. Арифметичні операції. Вбудовані математичні функції. Рядкові операції та вбудовані рядкові функції. Пріоритет операцій.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ особливості середовища об'єктно-візуального програмування Visual C#; ○ структуру екрана середовища Visual C#; ○ поняття проекту; ○ основні об'єкти середовища об'єктно-орієнтованого програмування, їх призначення та властивості: форма, текстове поле, мітка, графічний об'єкт; ○ правила створення імен об'єктів; ○ принципи використання графічних об'єктів при створенні проекту; ○ типи даних та особливості оголошення змінних різного типу; ○ правила надання властивостям об'єктів відповідних значень; ○ правила запису арифметичних виразів та пріоритети виконання арифметичних операцій; ○ правила використання операцій та вбудованих функцій для опрацювання рядкових величин; ○ типи файлів проекту. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ завантажувати середовище об'єктно-орієнтованого програмування; ○ змінювати властивості об'єктів типу "форма", "мітка", "текстове поле". "малюнок"; ○ визначати типи змінних; ○ коректно записувати арифметичні вирази; ○ записувати та зберігати вихідний код програми у середовищі Visual C#
<p>4.3. Поняття проекту (2 год.)</p> <p>Поняття події. Процедури опрацювання</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття події, створення програмного коду опрацювання подій;

<p>подій. Створення програмного коду. Принципи планування розробки програми.</p> <p>Структура модуля вихідного коду. Область видимості. Інтерактивне введення та виведення. Засоби форматування вихідної інформації. Завершення програми.</p> <p>Поняття методу. Використання методів при створенні проектів.</p> <p>Об'єкт управління типу “командна кнопка” та його властивості.</p> <p>Концепція модульного програмування. Два види підпрограм – процедури та функції. Користувацькі підпрограми.</p> <p>Структура модуля вихідного коду та особливості його створення.</p> <p>Підпрограми для опрацювання подій. Фактичні та формальні параметри. Передавання параметрів (параметри-змінні та параметри-значення). Глобальні та локальні підпрограми.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ відмінність створення програм у середовищах Visual C++ та Visual C#; ○ принципи планування розробки програми; ○ поняття методу, відмінності властивостей об'єктів, методів та подій; ○ сутність концепції модульного програмування; ○ структуру модуля вихідного коду; ○ особливості створення вихідного коду у середовищі Visual C#; ○ правила запису підпрограм та особливості використання підпрограм у середовищі Visual C#; ○ правила використання системних процедур та функцій для забезпечення інтерактивного введення-виведення; ○ призначення та основні властивості і методи об'єкта типу “командна кнопка”. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ створювати прості проекти в середовищі об'єктно-орієнтованого програмування; ○ планувати розробку програми; ○ визначати особливості використання процедур і функцій у середовищі Visual C#; ○ коректно записувати процедури і функції; ○ створювати вихідний модуль проекту; ○ використовувати об'єкт управління типу “командна кнопка”.
<p>4.4. Базові структури алгоритмів та їх використання у візуальному програмуванні (4 год.)</p> <p>Умовні оператори. Оператор вибору. Елементи типу “перемикач”, “прапорць” та їх властивості. Організація діалогу. Використання миши при створенні проектів.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ різновиди умовних операторів та особливості їх використання у візуальному програмуванні; ○ призначення та особливості управляючих об'єктів типу “перемикач”, “прапорць” та їх властивості; ○ сутність та відмінності детермінованого та недетермінованих циклів;

<p>Організація циклу. Різні типи циклів та їх особливості. Об'єкти типу “список”, “поле зі списком” та їх властивості.</p> <p>Використання об'єктів типу “смуга прокрутки”, “об'єднання елементів“, “група перемикачів”, “панель”, та їх властивості. Використання елементів типу – “головне меню”, “впливаюче меню” та їх властивості. Створення меню різних типів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ призначення, основні властивості та методи управляючих об'єктів типу “список”, “поле із списком”; ○ призначення та особливості використання об'єктів управління для створення інтерфейсу та їх властивості; ○ можливості використання об'єктів типу “головне меню” та “впливаюче меню”. ○ особливості створення меню в середовищі візуального програмування; ○ правила організації інтерактивного діалогу в проектах; ○ особливості використання в проектах подій, пов'язаних з мишою. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ записувати і використовувати умовні оператори у середовищі Visual C#; ○ записувати та використовувати цикли; ○ використовувати в проектах управляючі об'єкти типу “перемикач”, “прапорець”, “список”, “поле із списком”. “смуга прокрутки”; ○ організовувати в проекті інтерактивний діалог; ○ створювати меню різного типу.
<p>4.5. Структури даних та їх реалізація у візуальному програмуванні (4 год.)</p> <p>Перераховані типи. Користувацький тип даних. Масиви. Статичні масиви (одновимірні, двовимірні).</p> <p>Динамічні масиви. Процедура опрацювання масивів. Методи вилучення динамічних масивів.</p> <p>Передавання масивів у підпрограми. Використання файлів для введення та</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ сутність та відмінності статичних та динамічних масивів, особливості їх використання в середовищі Visual C#; ○ принципи передавання масивів у підпрограми; ○ особливості використання множин, записів, показчиків у середовищі візуального програмування; ○ принципи організації та роботи зі стеками, чергами, списками. ○ використання при складанні проектів таких типів даних як множини, записи та посилальні типи. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p>

<p>виведення даних. Масиви об'єктів.</p> <p>Множини. Записи. Показчики та зв'язані списки. Стеки, черги та черги з двостороннім доступом. Особливості використання структурованих типів даних в візуальному програмуванні.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ користуватися перерахованими типами при створенні проектів; ○ визначати доцільність використання статичних та динамічних масивів в кожній конкретній ситуації; ○ використовувати методи вилучення динамічних масивів; ○ використовувати множини, записи, показчики при складанні проектів в середовищі Visual C#; ○ використовувати структури даних: стеки, черги, списки.
<p>4.6. Налаштування програм (2 год)</p> <p>Типи помилок (синтаксичні, логічні та помилки часу виконання). Редагування програм. Засоби опрацювання виключень. Стандартні засоби налаштування програм – дамп даних (проміжний вивід даних на екран) та трасування (ручне виконання коду). Робота вбудованого налагоджувача середовища розробки.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ типи помилок; ○ правила та принципи редагування програм; ○ засоби опрацювання виключень; ○ стандартні засоби налаштування програм; ○ принципи роботи вбудованого налагоджувача середовища розробки; ○ особливості налаштування програм у середовищі Visual C#; <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ аналізувати різні типи помилок при виконанні програм; <p>застосовувати стандартні засоби налаштування програм.</p>
<p>5.7. Робота з файлами (8 год)</p> <p>Робота з текстовими файлами. Функції для роботи з текстовими файлами. Вбудовані функції та процедури для операцій з файлами (створення каталогів, перейменування файлів).</p> <p>Використання елементів типу “поле з списком дисків”, ”список каталогів”, “поле зі списком фільтрів”, “список файлів”.</p> <p>Файли довільного доступу. Типізовані та нетипізовані. Використання елементів типу</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ принципи роботи з текстовими файлами; ○ функції та процедури для роботи з текстовими файлами; ○ специфіку використання текстових файлів; ○ сутність файлів довільного доступу; ○ відмінність типізованих та нетипізованих файлів; ○ компоненти середовища Visual C# для роботи з файлами; ○ файли довільного доступу. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ працювати з текстовими файлами; ○ коректно використовувати процедури та функції для роботи з

“вікно вибору файла”, “вікна збереження файла” та їх властивості.

текстовими файлами;

- розробляти власний користувацький інтерфейс;
- визначати складові частини великого проекту;
- визначати доцільність використання типізованих та нетипізованих файлів; використовувати файли для введення та виведення даних;
- застосовувати компоненти середовища Visual C# для роботи з файлами.

Перелік рекомендованої методичної літератури

1. Інформатика. Програми для профільного навчання та допрофільної підготовки. — Київ: Видавнича група ВНУ, 2009 — 400 с.
2. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні. Інформатика. Освітня галузь “Технології” — <http://www.kmu.gov.ua>.
3. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа)// Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. Січень 2002. – № 2 — К., Педагогічна преса, 2002 — 23с.
4. Реєстр програмних засобів навчального призначення // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006, №1. – С.180-189.
5. Кормен Т. Алгоритми: построение и анализ — Москва: МЦНМО, 2000 — 960 с.
6. Прата С. Язык программирования С++. Лекции и упражнения. — Москва: Вильямс, 2007 — 1184 с.
7. Бондарев В.М. Программирование на С++ //Учебное пособие. – Харьков. СМІТ. 2004. – 294 с.
8. Дейтел Х., Дейтел П. Как программировать на С++ //Третье издание.-М.:ЗАО . „Издательство БИНОМ”. 2001г. – 1152сс.
9. Страуструп Б. Язык программирования С++ // Специальное издание.-М., СПб.:”Издательство БИНОМ” – „Невский Диалект”. 2001. - 1099с.
- 10.Избачков Ю. Информационные системы, 2-е изд. [Текст] / Ю.Избачков -СПб.:Питер, 2006. – 656 ст.
11. Аргерих Л., Чой В. Профессиональное программирование на С# – М.:Символ-Плюс, 2003. -1048ст

ПРАКТИЧНА ІНФОРМАТИКА

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ДЛЯ 11 КЛАСІВ
ПОГЛИБЛИННОГО ВИВЧЕННЯ**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма розрахована на вивчення інформатики в 11 класах старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів в обсязі 1 години на тиждень.

Мета і завдання факультативне навчання практичної інформатики на поглибленому рівні в старшій школі

*Метою курсу є поглиблення теоретичної бази знань з практичної інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у випускників школи основ *інформаційної культури та інформатичних компетентностей*.*

Завданнями курсу є:

- формування в учнів бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, зокрема при вивченні всіх навчальних предметів та повсякденному житті;
- розвиток в учнів уміння самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати дані, використовувати електронні засоби обміну даними;
- формування в учнів уміння застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного розв'язування різноманітних завдань щодо пошуку, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних повідомлень і даних.

Структура навчальної програми

Навчальна програма складається з:

- пояснювальної записки, де визначено мету та завдання навчання інформатики, охарактеризовано структуру навчальної програми, наведено рекомендації щодо викладання навчального матеріалу за програмою, а також критерії оцінювання навчальних досягнень учнів;
- змісту навчального матеріалу та вимог щодо рівня навчальних досягнень учнів;

Рекомендації щодо навчання курсу інформатики за програмою

Кількість навчального часу, що відводиться на вивчення тієї чи іншої теми, може бути збільшена за рахунок варіативної складової навчального плану залежно від особливостей того чи іншого напрямку й профілю навчання.

Зміст усіх практичних робіт має бути дібраний так, щоб їх тривалість не перевищувала вимог діючих санітарно-гігієнічних норм.

Вчитель може самостійно добирати засоби подання теоретичного матеріалу (презентація, що відображається на екрані за допомогою мультимедійного проектора; презентація, що відтворюється на екранах учнівських комп'ютерів; спільна робота учнів та вчителя над документом в середовищі локальної мережі тощо) і визначати форму проведення практичних робіт (робота з елементами досліджень, спільна робота в Інтернеті, лабораторні роботи, тренувальні вправи, виконання навчальних проектів, практикуми). Методика проведення кожного уроку визначається вчителем. Форму проведення тематичного контролю знань вчитель обирає самостійно: контрольні роботи, тестування, комплексні практичні роботи, захист навчальних проектів тощо.

Обов'язковими умовами навчання за програмою є наявність комп'ютерного класу та встановленого програмного забезпечення (орієнтовний перелік програм наведено нижче). На кожному уроці має бути забезпечено доступ кожного учня до окремого комп'ютера.

Бажаною умовою є наявність у школі швидкісного каналу під'єднання до Інтернету (від 1 Мбіт/с).

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів

У наведеній нижче таблиці вказано критерії, за якими визначається рівень навчальних досягнень учня та відповідний бал. Слід вважати, що знання, уміння та навички учня відповідають певному рівню навчальних досягнень, якщо вони відповідають критерію, вказаному для цього рівня, та критеріям для всіх попередніх рівнів.

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
I.Початковий	1	Учень: <ul style="list-style-type: none">• розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі;• знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
	2	Учень: <ul style="list-style-type: none"> розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них
	3	Учень: <ul style="list-style-type: none"> має фрагментарні знання незначного загального обсягу (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок
II. Середній	4	Учень: <ul style="list-style-type: none"> має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити; виконує елементарне навчальне завдання при допомозі вчителя; має елементарні навички роботи на комп'ютері
	5	Учень: <ul style="list-style-type: none"> має рівень знань вищий, ніж початковий; може при допомозі вчителя відтворити значну частину навчального матеріалу; має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання даних на комп'ютері
	6	Учень: <ul style="list-style-type: none"> пояснює основні поняття навчального матеріалу; може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу; вміє за зразком виконати просте навчальне завдання; має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері
III. Достатній	7	Учень: <ul style="list-style-type: none"> вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи, та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень; вміє виконувати навчальні завдання передбачені за програмою

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
	8	<p>Учень вміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контролювати власну діяльність; • самостійно виправляти вказані вчителем помилки; • самостійно визначати спосіб розв'язування навчальної задачі; • використовувати довідкові системи програмних засобів
	9	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; • самостійно знаходить і виправляє допущені помилки; • може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання; • використовує електронні засоби для пошуку потрібних даних та відомостей
IV. Високий	10	<p>Знання, вміння і навички учня відповідають вимогам державної програми у повному обсязі.</p> <p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці; • вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості; • володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні етапи власної навчальної діяльності, аналізує нові факти, явища; • вміє самостійно знаходити додаткові відомості та використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних завдань, судження його логічні і достатньо обґрунтовані; • має сформовані навички роботи з інформаційними системами

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики</i>
	11	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • має узагальнені знання з предмета; • вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи; • вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; • використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; • вміє виконувати завдання, не передбачені в навчальній програмі; • має стійкі навички роботи з інформаційними системами
	12	<p>Учень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі навчальної діяльності; • вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; • має стійкі навички роботи з інформаційними системами в нестандартних ситуаціях

**Орієнтовний перелік програмного забезпечення,
необхідного для успішного навчання за програмою курсу**

<i>Тип програмного забезпечення</i>	<i>Приклад програми</i>
Операційна система з графічним інтерфейсом	Windows, Linux
Програма для роботи з електронною поштою	Outlook Express, The Bat
Веб-браузер	Internet Explorer, Opera, Chrome
Текстовий процесор	MS Word, OO Writer
Віртуальний Web сервер	Apache, Denwer
Програма для обміну миттєвими повідомленнями	Skype, ICQ
Засіб для розробки комп'ютерних презентацій	MS PowerPoint, OO Impress
Система управління базами даних	MS Access, OO Base, MySQL

**Розподіл навчальних годин на вивчення тем програми
11 клас (40 години)**

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Бази даних. Системи управління базами даних	15
	1.1. Вступ до баз даних	3
	1.2. Реляційні бази даних	6
	1.3. Системи управління базами даних	6
2	Служби Інтернету	5
	2.1. Глобальна мережа Internet.	3
	2.2. Електронна пошта	1
	2.3. Інтерактивне спілкування	1
3	HTML, як мова створення гіпертекстових документів	10
4	PHP, як мова створення динамічних web сторінок	10
	4.1. Принципи встановлення та налагодження web серверу та серверу баз даних MySQL	2
	4.2. Обробка запитів	4
	4.3. Доступ до баз даних MySQL	4

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

10 клас

(40 години; 1 година на тиждень)

<i>Зміст навчального матеріалу</i>	<i>Навчальні досягнення учнів</i>
2. Бази даних. Системи управління базами даних (15 годин)	
1.1. Вступ до баз даних. (3 год.) Поняття моделі даних, бази даних. Поняття й призначення систем управління базами даних. Поняття таблиці, поля, запису. Основні етапи роботи з базами даних в середовищі системи управління базами даних.	<i>Учні повинні знати:</i> <ul style="list-style-type: none">○ поняття моделі даних;○ поняття бази даних○ призначення систем управління базами даних;○ поняття таблиці, поля, запису;
1.2. Реляційні бази даних. (6 год.) Огляд реляційної моделі даних. Модель «сутність-зв'язок». Поняття відношення, атрибута, ключа, зв'язку. Класифікація зв'язків за множинністю та повнотою. Правила побудови моделі «сутність-зв'язок» предметної галузі. Відображення моделі «сутність-зв'язок» на базу даних. Властивості полів, типи даних. Введення даних у таблиці. Форми. Сортування, пошук і фільтрація даних.	<i>Учні повинні знати:</i> <ul style="list-style-type: none">○ поняття ключа;○ правила побудови моделі «сутність-зв'язок» предметної галузі;○ особливості реляційної моделі даних; <i>Учні повинні вміти:</i> <ul style="list-style-type: none">○ наводити приклади: реляційних СУБД;○ будувати для заданої предметної галузі модель реляційної бази даних;○ розробляти структуру реляційної бази даних;
1.3. Системи управління базами даних (6 год.) Поняття запиту до реляційної бази	<i>Учні повинні знати:</i> <ul style="list-style-type: none">○ призначення форми, запиту, звіту;○ етапи роботи з базою даних у середовищі СУБД;○ зв'язки між таблицями за множинністю та повнотою;

даних.

Створення таблиць, запитів на вибірку даних і звітів з використанням майстрів. Редагування запитів, звітів і форм з використанням конструктора.

- типи даних в середовищі СУБД;
 - типи зв'язків між таблицями реляційної БД;
- Учні повинні вміти:*
- створювати таблиці у середовищі СУБД;
 - добирати типи даних для полів таблиць;
 - знаходити в базі даних дані за певними критеріями відбору, створюючи прості вибіркові запити в автоматизованому режимі;
 - вводити дані в таблиці;
 - застосовувати майстри для створення таблиць, форм, запитів і звітів;
 - використовувати форми для введення та редагування даних;
 - використовувати звіти для опрацювання даних;
 - використовувати конструктор для створення таблиць, змінення запитів, звітів і форм;
 - сортувати дані в таблицях бази за певними критеріями;
 - застосовувати засоби пошуку даних;
 - фільтрувати дані в таблицях базах даних;
 - поняття інформації та повідомлення, взаємозв'язки між поняттями інформація і повідомлення; види інформації; форми та засоби зберігання, подання й передавання інформації; приклади різних носіїв інформації; принципи та можливості кодування інформації; способи опрацювання інформації; поняття шуму, взаємоперетворення інформації і шуму; одиниці вимірювання ємності запам'ятовуючих пристроїв; властивості інформації; основні інформаційні процеси: пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання, використання, захист інформації;
 - поняття про кодування інформації за допомогою знакових систем; принципи двійкового кодування інформації; подання аналогової графічної і звукової інформації у дискретній формі;
 - визначення інформатики як науки про засоби й методи збирання, опрацювання, зберігання, пошуку, передавання, подання та

	<p>використання інформації в різних галузях людської діяльності;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ інформаційні процеси в управлінні, техніці, суспільстві; ○ основні галузі застосування комп'ютерів; ○ основні етапи історії розвитку обчислювальної техніки та перспективи розвитку комп'ютерної техніки.
3. Служби Інтернету (5 години)	
<p>2.1. Глобальна мережа Інтернет (3 год)</p> <p>Глобальна мережа Інтернет. Інформаційний зв'язок в Інтернет. Сервер та робоча станція. Апаратні, програмні та інформаційні складові сучасної мережі Інтернет. Поняття про ресурси Інтернету. Ідентифікація комп'ютерів в мережі. Адресація в Інтернет. Протоколи передавання інформації. Принципи функціонування глобальної мережі. Провайдери та інформація, необхідна для під'єднання до мережі Інтернет. Різні способи під'єднання комп'ютерів до глобальної мережі. Основні послуги глобальної мережі Інтернет: гіпертекстові сторінки, електронна пошта, телеконференції, файлові архіви, інтерактивне спілкування. Види та основні можливості програмного забезпечення для роботи в глобальній мережі Інтернет.</p> <p>Поняття про гіпертекстовий документ. Служба перегляду гіпертекстових сторінок – World Wide Web (WWW – всесвітня павутина). Організація інформації, принципи</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ можливості основних послуг глобальної мережі; види програмного забезпечення, необхідного для роботи в глобальній мережі Інтернет; ○ основні принципи будови і функціонування сучасних глобальних комп'ютерних мереж; способи під'єднання комп'ютерів до глобальної мережі; ○ організацію інформаційного зв'язку в Інтернеті; ○ IP-, доменну та URL-адресу в Інтернеті; ○ принципи функціонування глобальної мережі; ○ поняття комунікаційного протоколу; ○ набір інформації, яка необхідна для під'єднання до мережі Інтернет; ○ поняття про гіпертекст та правила роботи з ним; принципи адресації в WWW; принципи та правила здійснення пошуку інформації в Інтернеті; ○ призначення та основні можливості програм-браузерів та правила їх налагодження; ○ правила використання файлових ресурсів в Інтернет. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ запускати на виконання програму-браузер; переглядати гіпертекстові сторінки; працювати з програмами браузерів, створювати закладки на потрібних Веб-сторінках;

<p>навігації. WWW-сервери. Адреса Веб-сторінки. Перегляд та створення Веб-сторінки. Збереження та друкування Веб-сторінок. Програми-браузери. Правила роботи та налагодження. Використання різноманітних сторінок кодування.</p> <p>Пошукові машини. Пошук інформації в Інтернеті (документів, файлів, людей).</p> <p>Файлові ресурси в мережі Інтернет. Завантаження файлів з серверів файлових архівів. Менеджери завантаження файлів.</p> <p>Електронна комерція. Географічні карти.</p> <p>Проблеми безпеки та захисту інформації в глобальній мережі Інтернет. Захист інформації від несанкціонованого доступу.</p>	<p>переміщуватися по сторінках в прямому і зворотному напрямках; вводити з клавіатури адресу потрібної Веб-сторінки; здійснювати пошук потрібної інформації в Інтернеті, використовуючи пошукові машини; змінювати вид кодування Веб-сторінок при роботі з браузерами; налагоджувати параметри роботи програми-браузера;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ здійснювати пошук потрібних файлових архівів; копіювати із файл-сервера файлові архіви; копіювати на файл-сервер файлові архіви за допомогою програм-менеджерів завантаження файлів;
<p>2.2. Електронна пошта (1 год.)</p> <p>Принципи функціонування електронної пошти. Огляд програм для роботи з електронною поштою.</p> <p>Робота з електронною поштою через веб-інтерфейс: реєстрація поштової скриньки, надсилання, отримання й перенаправлення повідомлень, навігація серед папок, вилучення повідомлень, вкладання файлів.</p> <p>Робота з поштовим клієнтом: управління обліковими записами, надсилання, отримання й перенаправлення повідомлень, використання шаблонів повідомлень, розміщення повідомлень у папках, вилучення повідомлень. Перегляд атрибутів</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ принципи функціонування послуги електронної пошти; ○ послідовність дій під час листування за допомогою поштового клієнта та веб-інтерфейсу; ○ елементи адреси електронної пошти; ○ поштові протоколи; ○ правила етикету електронної переписки; <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ запускати поштовий клієнт та завершувати роботу з ним; ○ настроювати параметри середовища поштового клієнта; ○ використовувати довідкову систему поштового клієнта; ○ створювати та вилучати обліковий запис електронної пошти в поштовому клієнті; ○ реєструвати поштову скриньку на сервері електронної пошти через веб-інтерфейс;

<p>повідомлень, вкладання файлів, використання адресної книги, списків розсилання, довідкової системи. Створення власних шаблонів листів.</p> <p>Етикет електронного листування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ змінювати та поновлювати пароль поштової скриньки, якщо його забуто; ○ управляти електронними повідомленнями: складати, надсилати, отримувати, вилучати й роздруковувати повідомлення, вказувати тему повідомлення, перевіряти його правопис, надсилати повідомлення з зазначенням терміновості, відповідати на повідомлення й перенаправляти їх; ○ управляти вмістом папок поштової скриньки: переміщуватися між папками, переміщувати повідомлення з однієї папки до іншої, відновлювати вилучені повідомлення, очищувати поштову скриньку; ○ копіювати й переміщувати текст як в межах повідомлення, так і з повідомлення до зовнішнього джерела і навпаки; ○ вкладати файли у повідомлення, вилучати вкладені файли, а також зберігати файли з отриманих повідомлень на комп'ютері; ○ створювати, редагувати й вилучати записи в адресній книзі; ○ оновлювати адресну книгу після отримання повідомлення; ○ створювати й використовувати списки розсилання
<p>2.3. Інтерактивне спілкування (1 год.)</p> <p>Поняття миттєвого повідомлення. Обмін миттєвими повідомленнями: принципи функціонування служби, огляд популярних програм.</p> <p>Реєстрація в службі обміну миттєвими повідомленнями. Створення й ведення списку контактів, надсилання текстових, графічних та відеоповідомлень.</p> <p>Поняття форуму. Реєстрація на форумі та участь в обговореннях.</p> <p>Спілкування в чатах. Етикет інтерактив-</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ поняття миттєвого повідомлення; ○ принцип функціонування служби обміну миттєвими повідомленнями; ○ правила етикету інтерактивного спілкування; ○ принцип функціонування форуму; <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ реєструватися у службі обміну миттєвими повідомленнями; ○ завантажувати та встановлювати програму обміну миттєвими повідомленнями; ○ отримувати ідентифікаційний номер у програмі обміну миттєвими повідомленнями;

<p>ного спілкування.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ налаштовувати параметри облікового запису в програмі обміну миттєвими повідомленнями; ○ запускати на виконання та завершувати роботу з програмою обміну миттєвими повідомленнями; ○ знаходити співрозмовників і запрошувати їх до мережі обміну миттєвими повідомленнями; ○ налаштовувати списком контактів; ○ надсилати й отримувати повідомлення; ○ надсилати й отримувати файли в програмі обміну миттєвими повідомленнями; ○ реєструватися й спілкуватися в чаті; ○ реєструватися в інтернет-форумі; ○ брати участь в обговореннях на інтернет-форумах.
<p>4. HTML, як мова створення гіпертекстових документів (10 годин)</p>	
<p>Поняття про мову розмітки гіпертексту – мову HTML. HTML-файл. Форматування тексту. Коди (теги) мови HTML. Структурні теги. Засоби створення HTML-файлів. Оформлення тексту у Веб-документі. Теги управління зовнішнім виглядом Веб-документу. Теги форматування символів. Теги оформлення списків даних. Включення графіки до Веб-сторінки. Визначення гіперпосилань. Робота з таблицями. Інтерактивні Веб-сторінки (форми). Динамічні об’єкти на Веб-сторінках. Система навігації по сайту. Інструментальні засоби розробки. Публікація сайту. Просування сайту.</p>	<p><i>Учні повинні знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ мову розмітки гіпертексту, основні теги для опису структури HTML-файлу, оформлення тексту у Веб-документі, включення графіки до Веб-сторінки, визначення гіперпосилань; ○ поняття про інтерактивні Веб-сторінки та використання динамічних об’єктів на них; ○ інструментальні засоби створення HTML-файлів; ○ правила публікації сайту; ○ шляхи просування сайту в Ітернеті; ○ шляхи захисту інформації в мережі Інтернет. <p><i>Учні повинні вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ створювати найпростіші Веб-сторінки, які містять коди форматування тексту, графічні об’єкти, гіперпосилання, списки та таблиці, фрейми, динамічні об’єкти;

5. PHP, як мова створення динамічних web сторінок (10 годин)

4.1. Принципи встановлення та налагодження web серверу та серверу баз даних MySQL (2 год.)

Тема присвячена розгляданню принципів встановлення та налагодження віртуальних серверів для подальшого проектування динамічних веб-сторінок та роботі з базами даних інтернет сайтів.

4.2. Обробка запитів (4 год.)

Тема присвячена вивченню способів відправлення даних на сервер і їхній обробці за допомогою PHP. В даній темі повинні бути розглянуті основні поняття клієнт-серверних технологій, такі поняття як HTML-форми і відправлення даних за її допомогою. Вивчена характеристика методів Post і Get. Розглянутий механізм одержання даних з HTML-форм і їхня обробка за допомогою PHP. Приклад цього є створення форми для реєстрації користувачів на сайті, відправлення «універсального листа» всім що зареєструвалися.

4.3. Доступ до баз даних MySQL (4 год.)

Для набуття практичних навичок звертань до бази даних MySQL за допомогою створення PHP. Вивчається структура та особливості бази даних MySQL. Особлива увага на принципи звертання до бази даних за допомогою PHP

Учні повинні знати:

- принципи побудови динамічних веб-сторінок;
- віртуальні веб-сервери;
- принципи створення Web-застосувачів;
- мову програмування PHP;
- особливості створення баз даних за допомогою СУБД MySQL;
- принципи безпеки даних при створенні Web-застосувачів;
- принципи керування сесіями.

Учні повинні вміти:

- встановлювати та налагоджувати веб-сервер та сервер бази даних MySQL;
- застосовувати мову PHP для проектування та розробки Web-застосувачів;
- використовувати СУБД MySQL для зберігання та маніпулювання даними;
- аналізувати загрози безпеки при створенні Web-застосувачів;
- використовувати PHP та MySQL для аутентифікації користувачів;
- використовувати засоби керування сесіями PHP.

Перелік рекомендованої методичної літератури

12. Інформатика. Програми для профільного навчання та допрофільної підготовки. — Київ: Видавнича група ВНУ, 2009 — 400 с.
13. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні. Інформатика. Освітня галузь “Технології” — <http://www.kmu.gov.ua>.
14. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа)// Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. Січень 2002. – № 2 — К., Педагогічна преса, 2002 — 23с.
15. Реєстр програмних засобів навчального призначення // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006, №1. – С.180-189.
16. Спейнауер С., Экштейн Р. Справочник вебмастера. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2001.- 608 с.
17. Томсон Лаура, Веллинг Люк Разработка Web – приложений на PHP и MySQL: Пер.с англ. – К.: Издательство «Диасофт», 2001. – 672 с.
18. Вайк А. PHP, Справочник: Пер.с англ. – К.: Издательство «Диасофт», 2001. – 448 с.
19. Костарев А.Ф. PHP в Web – дизайне. – СПб: БХВ – Петербург, 2002. – 592 с.
20. Ратшиллер Т., Геркен Т. PHP4: разработка Web – приложений. Библиотека программиста. – СПб: Питер, 2001. – 384 с.
21. PHP5 и MySQL. Библия пользователя.: пер. с англ. – М.: издательский дом «Вильямс», 2006. – 1216 с.: ил.
22. MySQL / Л. Ульман; пер. с англ. Слинкина А.А. – М: ДМК Пресс; Спб.: Питер, 2004 – 352 с. : ил.
23. PHP/ MySQL для начинающих . Пер. с англ.. – М. КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. – 384с.
24. Котеров Д. В. Самоучитель PHP 4. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 576 с.: ил.
25. Разработка Web-приложений на PHP и БИД: Пер. с англ./ Томсон Л., Веллинг Л. – К.: Издательство «Диасофт», 2002. – 672 с.
26. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. Москва. Изд. дом «Вильямс». 2001. -642с.
27. Грабер М. SQL. Москва. Издательство "Лори". 2003. -644с.
28. Кириллов В.В. Структуризованный язык запросов (SQL). СПб.. ИТМО. 1994. -80с
29. Хомоненко А.Д. Базы даних. Ученик для высших учебных заведений, 1-е изд.— СПб.:Корона, 2002. – 724 с.
30. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М. Базы даних. Ученик для высших учебных заведений, 4-е изд.— СПб.:Корона 2004. – 736 с.