ТЕМА 8. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ОСНОВНИХ РОЗДІЛІВ БАЗОВОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ

Основні поняття тем, їх означення. Методичні рекомендації щодо викладання тем. Система завдань та вправ з окремих тем. Організація практичних робіт, тематичних оцінювань.

Характеристика базового курус інформатики

Базовий курс інформатики повинен забезпечувати засвоєння основних теоретичних положень інформатики, опанування науковими основами, методами і засобами інформаційних технологій, тобто забезпечувати обов'язковий рівень підготовки учнів з цього предмета.

Більшість методистів дотримуються думки, що в основній школі повинен вивчатися базовий курс користувача, який забезпечить необхідні знання, вміння і навички майбутньому користувачу персонального комп'ютера. Учні повинні отримати уявлення про можливості комп'ютера, оволодіти первинними навичками практичного використання комп'ютера для обробки текстів та графічних зображень, для зберігання та пошуку інформації, для обробки великих числових масивів інформації.

Базовий курс інформатики може вивчатися за рахунок варіативної складової навчального плану. Вивчення переважно здійснюється за програмою курсу інформатики для 7 - 9 класів.

Метою курсу є формування теоретичної бази знань учнів з основ інформатики та практичних навичок використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у повсякденній практичній, зокрема навчально-пізнавальній, діяльності учнів, започаткування основ їхньої інформаційної культури. Програмою передбачається ознайомлення учнів з основними поняттями інформології, будовою інформаційної системи, основними видами програмного забезпечення, основами алгоритмізації та програмування на основі використання систем візуального програмування.

У 7-11 класах за рахунок варіативної частини навчального плану та за рахунок годин трудового навчання може також вивчатися базовий курс інформатики "Інформатика та технології". Метою базового курсу інформатики є набуття учнями теоретичних знань з основ інформатики та практичних навичок використання сучасних інформаційних технологій у повсякденній практичній, зокрема навчально-пізнавальній діяльності. У курсі "Технології" у 7-9 класах здійснюється передпрофільне навчання учнів з метою найбільш раннього вибору ними галузі майбутньої професійної діяльності. Програма має на меті розвиток в учнів умінь і навичок виконання операцій зі створення та обробки векторної та растрової графіки, що може використовуватися для: поліграфічних робіт, мультимедійного програмування, створення web-документів.

При вивченні базового курсу інформатики передбачено вивчення і розділу алгоритмізації та програмування у 9-му класі з метою надання можливості вчасно здійснювати ґрунтовну та якісну підготовку учнів до участі в олімпіадах, конкурсах, турнірах, науково-практичних конференціях тощо.

Особлива увага на цьому етапі надається формуванню логічного (математичного, алгоритмічного, операційного) мислення учнів, розвитку їх творчого потенціалу.

В основній школі (з 8 класу) також розпочинається вивчення інформатики у класах з поглибленим вивченням математики чи інформатики.

При тематичному плануванні вивчення базового курсу інформатики слід пам'ятати, що в деяких випадках у учнів немає ще достатніх знань з інших предметів (математика, фізика), тому такі теми слід залишати для вивчення в старших класах.

Основні поняття тем, їх означення.

Розглянемо перелік основних тем базового курсу шкільної інформатики.

Перелек

Таким чином можна виокремити наступний перелік базових понять шкільного курсу інформатики.

Перелек

Система завдань та вправ з окремих тем.

З кожної теми та окремого уроку вчитель має підготувати цілу систему навчальних вправ, завдань, які відповідають запланованим цілям уроків. Це сприяє реалізації основних принципів дидактики взагалі та принципам сучасних парадигм навчання.

Наведемо приклад

Організація практичних робіт, тематичних оцінювань

Практична робота – особливий тип занять курсу інформатики. Як вже було зазначено, 1) саме він є засобом впровадження діяльнісного підходу до навчання, 2) він втілює специфіку навчальної дисципліни циклу Технології. Зазначені особливості відображаються у структурно-змістовій та методичній складових більшості уроків.

Організацію практичної роботи розглянемо на прикладі.

Урок № 4.2

Тема: Практична робота № 6. „Робота з дисками. Форматування, сканування, дефрагментація, запис інформації. Робота з антивірусними програмами."

Мета: Сформувати навички обслуговування дискової системи комп'ютера в ОС Windows.

Навчити працювати з сучасним антивірусним програмним забезпеченням.

Перевірити уміння учнів реалізовувати набуті теоретичні знання на практиці.

Розвивати практичні вміння безпечної роботи з ПК.

Обладнання: комп`ютерний клас з встановленою операційною системою Windows 9x, антивірусне програмне забезпечення (DR-WEB, AVP, NORTON AntiVirus або інші), набір інструкцій до практичної роботи по кількості учнів, довідник з операційної системи, дискети, посібники з основ інформатики.

Основні етапи уроку:

1. Вступна частина. - 2 хв.
2. Перевірка виконання домашнього завдання.
   Актуалізація опорних знань - 10 хв.
3. Інструктаж до практичної роботи - 3 хв.
4. Практична робота - 25 хв.
5. Підведення підсумків уроку - 5 хв.

Хід уроку

1.Вступна частина. - 2 хв.

Організація роботи класу (перевірка присутніх, підготовка робочих місць до роботи).

2. Перевірка виконання домашнього завдання - 7 хв.

(здійснюється або шляхом опитування за питаннями минулого уроку з використання індивідуальних карток або тестової програми)

Картки з тестовими завданнями

Картка 1

1. Місткість одного сектора магнітного диску становить:
   - 1024 байт
   - 512 Кбайт
   - 512 байт
   - 80 байт
2. Операцію форматування проводять для :
   - перенесення операційної системи;
   - розмітки диску на потрібну кількість секторів і доріжок для подальшого запису інформації;
   - для знищення непотрібної інформації;
   - запису мітки дискети.
3. Комп’ютерний вірус – це

_____

4. Які програми (додатки) Windows 9x відносяться до службових
   - WordPad;
   - Калькулятор;
   - Дефрагментація диску ;
   - Провідник
   - Перевірка диску

Картка 2

1. При форматуванні диску, інформація, що є на ньому
   - знищується;
   - копіюється;
   - перевіряється і виправляється її структура;
   - створюється резервна копія.
2. Окремою найменшою ділянкою диску, з якою працює ОС, є:
   - доріжка;
   - сектор;
   - кластер;
   - циліндр.
3. Програма перевірки диску служить для:

   - _____

_____

4. Які деструктивні дії не можуть виконувати комп'ютерні віруси:
   - витирати файли;
   - знищувати мікросхеми оперативної пам'яті;
   - пересилати інформацію на інший комп'ютер;
   - змінювати структуру жорсткого магнітного диску;
   - запускати звукові і відео ефекти.

Картка 3

1. Мітка диску може складатися з
   - 8 символів;
   - 10 символів;
   - 11 символів;
   - 9 символів.
2. Які операції не виконує програма перевірки диску:
   - перевірка правильності і цілісності сектора початкового завантаження операційної системи;
   - перевірка таблиці розбиття диску на розділи;
   - перевірка наявності на диску фрагментів файлів;

- перевірка файлової структури диску;
- наявність вірусоподібних програм на диску.

3. Програма дефрагментації диску служить для:
- _____
_____

4. Які комп'ютерні віруси за рівнем деструктивності їх дій виділяють:
- добрі віруси;
- злі віруси;
- дуже недобрі віруси;
- дуже небезпечні віруси;
- безпечні віруси.

3. Актуалізація опорних знань 3 хв.

Бесіда з учнями по питаннях:
- Що таке форматування диску? Як виконати форматування диску в операційній системі Windows 9x?
- Для чого виконується обслуговування дисків? Які службові програми для обслуговування дисків ви знаєте?
- Назвіть ознаки основних груп вірусів.

- Вкажіть адміністративні дії, що використовуються для захисту інформації від дій комп'ютерних вірусів.

4. Інструктаж до практичної роботи - 3 хв.

3.1 Нагадування правил безпечної роботи за комп'ютером:
- не використовувати комп'ютер, якщо він має оголені провідники, несправну електроарматуру, не стійко стоїть на столі або підставці;
- на захаращувати робоче місце;
- не виконувати інших операцій крім передбачених в інструкції до практичної роботи;
- правильно розпочинати і завершувати роботу з комп'ютером.

3.2 Уважно прочитайте інструкцію до практичної роботи. З'ясуйте, чи всі питання вам зрозумілі. При необхідності задайте питання учителю, піднявши руку. Після виконання певних операцій покличте вчителя для фіксації проміжних операцій виконання практичної роботи.

5. Виконання практичної роботи – 25 хв.

Виконується за інструкцією, представленою нижче.

Мета: Закріпити знання і удосконалити навички обслуговування жорсткого диску з допомогою службових програм Windows. Удосконалити навики управління програмами в середовищі Windows. Набути навичок встановлення параметрів антивірусної програми та перевірки дисків на наявність вірусів

Обладнання: персональні комп`ютери з операційною системою **Windows**, набір службових програм, антивірусне програмне забезпечення, набір дискет з файлами, інструкція до виконання практичної роботи, довідник по командах операційної системи **Windows**.

ХІД ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Перевірити завантаження операційної системи **Windows**.
2. Провести форматування диску з стандартною місткістю 1,44 Мбайта та міткою тому РС**, де ** – номер комп'ютера. Результати показати учителю.
3. Знайти і запустити програму перевірки дисків SCANDISK:

   ПУСК \ПРОГРАМИ \СТАНДАРТНІ \СЛУЖБОВІ \ПЕРЕВІРКА ДИСКА.

З допомогою довідки F1 уточнити призначення програми.

4. Оглянути інтерфейс програми. Визначити перелік і призначення кожного з параметрів програми. Дані записати в зошит (у звіті до практичної роботи)

5. Відкрити пункт Настройка. Визначити перелік і призначення кожного з параметрів конфігурації програми. Встановити такі опції роботи програми:
   - перевірка тільки області даних;
   - не виконувати перевірку поверхні на запис;
6. Повернутися до головного меню програми. Відкрити пункт "Додатково". Вивчити кожен з пунктів даного меню, використовуючи виклик контекстної довідки "Що таке?" (натиснення правої кнопки миші на параметрі). Дані записати в зошит (у звіті до практичної роботи). Встановіть такі параметри програми (див. малюнок).
7. Запустіть стандартну програму перевірки дисків. Хід виконання роботи продемонструйте учителю.
8. Відкрийте програму дефрагментації дисків. Вивчіть її інтерфейс. Опишіть його у звіті з вказівкою про призначення кожного з пунктів програми.
9. Запустіть програму на виконання. Встановить, який відсоток вашого диску фрагментовано.
10. Проведіть повну дефрагментацію диску С:. Під час дефрагментації виведіть на екран детальну картину вказаного процесу. Продемонструйте процес роботи програми на вашому комп'ютері вчителеві.

11. Запустити антивірусну програму.
12. Переглянути послідовність і результати тестування оперативної пам`яті комп'ютера.
13. Встановити таку конфігурацію даної програми:
    - перевіряти такі об'єкти – пам'ять, сектори, файли і архіви (що означає кожен з цих параметрів?);
    - перевіряти такі типи файлів - по формату (що означає цей параметр?);
    - виконувані дії – заражені файли лікувати по запиту, про підозрілі - інформувати;
    - звіт створювати шляхом дописування нової інформації в кінець файла.

Збережіть введені зміни.

7. Проведіть перевірку диску А: на наявність вірусів.
8. Продемонструйте результати виконання практичної роботи вчителеві.
9. Складіть звіт про виконання практичної роботи.

4. Закріплення вивченого. Підведення підсумків уроку - 5 хв.

Проводиться аналіз виконання практичної роботи. Вказуються суттєві недоліки і ти з них, які найчастіше зустрічалися під час виконання роботи.

Домашнє завдання: завершити підготовку звіту з практичної роботи і повторити матеріал уроку за конспектом та за посібниками

Форматування диску
[3] стр. 43-44
[2] стр. 52-60
[1] стр. 17-18

Службові програми
[1] стр. 57-61

Віруси і антивірусні програми
[3] стр. 53-56
[2] стр. 125-126
[1] стр. 294-296

Підготувати індивідуальні роботи за темами, що були запропоновані минулого уроку.

Література

1. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий центр „Академія", 2002. – 320 с. (Альма-матер)
2. Інформатика: навч. посібн. для 10-11 кл. середн. загально-освіт. шкіл /І.Т.Зарецька, Б.Г.Колодяжний, А.М.Гуржій, О.Ю.Соколов. – К.: Навчальна книга, 2002. – 496 с.:іл.

3. Руденко В.Д., Макарчик О.М., Патланжоглу М.О. Комп’ютер та його програмне забезпечення. Курс інформатики (частина 1) / За ред. Мадзігона В.М., Бикова В.Ю. – К.: Фенікс, 2001. – 370с.

Приклади критеріїв оцінювання з окремих тем

Основи алгоритмізації та програмування

тема "Інформаційна модель. Алгоритми"

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з теми "Інформаційна модель. Алгоритми"
	1	- Учень має уявлення про об'єкти, їх властивості та способи відображення об'єктів у реальному житті; має уявлення про алгоритм
	2	- Учень має початкові знання про алгоритм та способи його опису, призначення алгоритмічної мови

Початковий	3	- Учень перераховує базові структури алгоритмів; у задачах виділяє вхідні данні та результати; наводить приклади алгоритмів із власного життя - Має уявлення про те, що інформація може опрацьовуватися за допомогою алгоритму, який працює за певними алгоритмами - Має початкові знання про виконавця алгоритму
Середній	4	- Учень має уявлення про деякі етапи розв'язування прикладної задачі з використанням комп'ютера; наводить приклади алгоритмів з відомої предметної галузі Має уявлення про властивість результативності алгоритму та наводить приклади її пояснення - Має початкові алгоритми про систему вказівок виконавця алгоритму

	5	- Учень має уявлення про властивість формальності алгоритму та наводить приклади її пояснення; наводить приклади різних виконавців алгоритму мінімально необхідну систему його вказівок для розв'язування різних завдань Вміє словесно описати алгоритм із відомої йому предметної галузі; знаходить помилки в описі алгоритму при невиконанні властивості результативності, формальності та визначеності

	6	- Учень має початкові знання про використання інформаційної моделі для дослідження реальних об'єктів; наводить приклади різних моделей реальних об'єктів та мету їх використання для розв'язування задач Знає суттєві ознаки алгоритму та форми його подання - Має початкові знання про структурний підхід до побудови алгоритмів

Достатній	7	- Учень пояснює основні етапи розв'язування прикладної задачі з використанням комп'ютера - Має уявлення про побудову неформальної моделі - Вміє графічно зображати базову структуру слідування та пояснює її властивості - Наводить приклади розбиття основної задачі на підзадачі
	8	- Учень для простих задач визначає положення, на яких буде грунтуватися побудова інформаційної моделі; за допомогою вчителя визначає якими властивостями об'єктів для розв'язування конкретної задачі і побудові інформаційної моделі можна нехтувати - За допомогою вчителя будує ма-

	9	- Учень знає технологію структурного програмування та розуміє ідеї методу покрокової деталізації алгоритму - За допомогою вчителя будує математичну модель - Вміє відрізняти базову структуру алгоритму повторення та розгалуження - Має початкові знання про опис алгоритму навчальною алгоритмічною мовою; за допомогою вчителя пояснює опис алгоритму без величин, поданий навчальною алгоритмічною мовою; вміє записувати заголовок алгоритму та тіло алгоритму - Вміє зображати графічно базові структури повторення і розгалуження

	10	- Учень в цілому орієнтується в основних етапах розв'язування прикладної задачі з використанням комп'ютера - Пояснює основні властивості алгоритму, має уявлення про величину та основні характеристики величини: визначає тип величини - Вміє записувати в алгоритмі аргументи і результати, пояснює алгоритм виконання вказівки повторення

IV. Високий	11	- Учень пояснює основні властивості базових структур алгоритмів повторення і розгалуження, пояснює готові алгоритми зі структурами розгалуження та повторення, описані навчальною алгоритмічною мовою - Вміє записувати вказівку надання значень в алгоритмах, описаних навчальною алгоритмічною мовою
	12	- Учень має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує - Вміє вільно використовувати знання про інформаційну модель та поняття алгоритму, базових структур алгоритмів і основні ідеї та принципи технології структурного програмування для розв'язування нескладних задач

тема "Програма. Мова програмування"

Рівні навчальних	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з теми "Програма. Мова програмування "
	1	- Учень має уявлення про програму, команди, мову програмування

I. Початковий	2	- Учень має початкові знання про програму, мову програмування, систему програмування, транслятори
	3	- Учень розрізняє програму та алгоритм, наводить приклади мов програмування; має уявлення про ознаки, за якими класифікуються мови програмування: уявлення про виконання програми на комп'ютері
II. Середній	4	- Учень має початкові знання та вміння про середовище програмування: має уявлення про основні складові алфавіту
	5	- Учень має уявлення про структуру програми - Вміє викликати до середовища програмування готову програму, запускати її на виконання - Знає алфавіт мови програмування
	6	— Учень володіє основними навичками роботи в середовищі програмуванні - Знає правила позначення ідентифікаторів величин мовою програмування: має уявлення про вказівки введення і виведення, описані мовою програмування Має уявлення про опис числових величин у програмі: знає призначення основних складових програми

.Достатній	7	- Учень знає правила опису числових, текстових і логічних констант: правила опису числових величин у програмі, правила опису заголовка і тіла програми, правила опису і використання вказівок введення та виведення - Має уявлення про синтаксис мови програмування Пояснює основні етапи роботи з програмою в середовищі програмування

	8	- Учень знає про основні можливості редактора програм у середовищі програмування; знає правила опису вказівки надання значень; вміє перекладати прості лінійні алгоритми з алгоритмічної мови на мову програмування; має уявлення
	9	- Учень розрізняє типи числових даних і вміє описувати їх в програмі - Знає основні функції і операції, які передбачаються мовою програмування для опрацювання числових даних; вміє редагувати програму в середовищі програмування Вміє записувати складні вирази числового типу за правилами мови програмування - Має уявлення про основні можливості середовища програмування

IV. Високий	10	- Учень вміє виконувати програму в командному режимі; самостійно перекладати лінійні алгоритми на мову програмування; знає пріоритет операцій — За допомогою вчителя вміє доповнювати програму за існуючими коментарями; вміє використовувати у вказівці виведення імена змінних і значення констант - Вміє виконувати основні операції текстового редактора середовища програмування
	11	- Учень вміє використовувати основні можливості середовища програмування - Самостійно складати лінійні програми, самостійно за коментарями вписувати додаткові пропущені команди в програмі; має уявлення про налагодження програми
	12	- Учень вміє складати, налагоджувати і тестувати лінійні програми: записувати коментарі до лінійних програм; має стійкі системні знання про опис лінійних програм мовою програмування. У процесі виконання завдань проявляє творчий підхід

тема "Звернення до алгоритмів і функцій "

Рівні навчаль-	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з теми "Звернення до алгоритмів і функцій "
I.Початковий	1	Учень має уявлення про те, що будь-який алгоритм можна подати у вигляді послідовності кількох алгоритмів; має уявлення про вхідні і вихідні дані
	2	- Учень має уявлення про основний і допоміжний алгоритм; про правила виклику будь-якого алгоритму для розв'язування іншої задачі
	3	- Учень має уявлення про команду звернення до допоміжного алгоритму; про передавання параметрів алгоритму із основного до того, що викликається, і навпаки
II. Середній	4	- Учень розрізняє команди звернення алгоритмічною мовою до алгоритмів і функцій, вміє розрізнити аргументи і результати; має уявлення про формальні і фактичні параметри
	5	— Учень може пояснити послідовність виконання команди звернення до алгоритму - Має уявлення про існування стандартних алгоритмів і алгоритмів, які визначаються користувачем

	6	- Учень має уявлення про опис функції навчальною алгоритмічною мовою, вміє за допомогою базової структури слідування подати алгоритм у вигляді кількох підзадач
Достатній	7	- Учень розрізняє опис алгоритму та опис функції; може пояснити правила опису допоміжного алгоритму мовою програмування; може пояснити правила опису вказівки звернення до алгоритму мовою програмування

	8	- Учень має уявлення про локальні і глобальні змінні; може пояснити правила опису фактичних параметрів у команді звернення до допоміжного алгоритму; пояснити за допомогою конкретних прикладів правила виконання вказівки про виконання алгоритму; пояснити кожний розділ програми з підпрограмами, описаними мовою програмування
	9	- Учень вміє описувати глобальні і локальні змінні в програмі; вміє виконувати алгоритми, що містять команду звернення до допоміжного алгоритму, будувати таблицю виконання алгоритму

IV. Високий	10	- Учень вміє складати програму з використанням підпрограми навчальною алгоритмічною мовою, спираючись на базові алгоритми як на допоміжні; вміє перекласти алгоритм із командою звернення до допоміжного алгоритму на мову програмування, запускати її на виконання та виконувати в поко-
	11	- Учень може самостійно визначити випадки при розв'язуванні задач для використання в алгоритмах допоміжних функцій і алгоритмів, може замінити опис функції описом допоміжного алгоритму і навпаки, якщо це можливо - Самостійно складає програми з підпрограмами мовою програмування - Має уявлення про налагодження програми з підпрограмою; вміє дописати відсутню частину програми за наявності від-
	12	- Учень вміє складати, налагоджувати і тестувати лінійні програми - Записувати коментарі до лінійних програм Має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує - Вміє розв'язувати задачу з використанням допоміжних алгоритмів і функцій

тема "Вказівки повторення і розгалуження"

Рівні навчаль-	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з темами "Вказівка повторення і розгалуження "
І.Початковий	1	- Учень має уявлення про вказівки і процеси, що повторюються; відрізняє цикл від звичайної команди про виконання дії - Має уявлення про вказівку розгалуження
	2	- Учень відрізняє вказівку розгалуження від повторення; наводить приклади алгоритмів із вказівками повторення, алгоритмів з розгалуженнями
	3	- Учень розуміє правила виконання алгоритмів з повтореннями та з розгалуженнями без величин; має уявлення про опис алгоритмів із вказівками повторення без величин
	4	- Учень має уявлення про опис алгоритмів з розгалуженнями без величин навчальною алгоритмічною мовою - Вміє пояснити виконання алгоритмів з повтореннями без величин, описаних навчальною алгоритмічною мовою - Вміє відобразити структуру повторення графічно - Має уявлення про цикл-до та цикл-після

11. Середній	5	- Учень вміє відображати базову структуру з розгалуженням графічно - Розуміє запис простих логічних виразів над числовими величинами - Має уявлення про повну структуру розгалуження та скорочену структуру розгалуження - Пояснює призначення окремих команд циклічних алгоритмів, описаних навчальною алгоритмічною мовою
	6	- Учень має навички перекладання готових алгоритмів з розгалуженнями з графічної схеми на навчальну алгоритмічну мову - Вміє за допомогою вчителя пояснювати та записувати логічні вирази - Має уявлення про опис циклу-до і циклу-після мовою програмування; пояснює призначення окремих команд алгоритму з розгалуженням

	7	- Учень вміє за допомогою вчителя складати прості циклічні алгоритми на знаходження суми, добутку набору заданих чисел - Має уявлення про опис структури розгалуження мовою програмування - Вміє за допомогою вчителя описувати навчальною алгоритмічною мовою алгоритми з розгалуженням (наприклад МОД. БІД) - Вміє складати і заповнювати таблицю виконання циклічних алгоритмів, описаних навчальною алгоритмічною мовою
Достатній	8	- Учень має навички перекладу циклічних алгоритмів на мову програмування - Самостійно вміє описувати простий логічний вираз і оцінювати його істинність при поточних значеннях величин - Вміє перекладати готові алгоритми з розгалуженням з навчальної алгоритмічної мови на мову програмування - Вміє пояснювати призначення окремих команд у циклічних алгоритмах та алгоритмах з розгалуженням, описаних мовою програмування

	9	- Учень має уявлення про складені логічні умови та призначення логічних операцій /, або, не; вміє пояснювати різницю використання повної і скороченої форм вказівки розгалуження - Вміє виконувати циклічні алгоритми й алгоритми з розгалуженням в середовищі програмування та записувати до їх команд коментарі - Вміє самостійно складати алгоритми на використання команд повторення при введенні аргументів та виведенні результатів виконання програм - Має уявлення про опис циклу-для навчальною алгоритмічною мовою й мовою програмування

	10	Учень вміє замінювати в циклічних алгоритмах цикл-до циклом-поки - Вміє формулювати задачі на використання структури розгалуження - Вміє за допомогою вчителя описувати складені логічні вирази - Вміє самостійно складати програми з використанням команд повторення і розгалуження - Вміє до циклічних алгоритмів та алгоритмів з розгалуженнями за наявності коментарів дописувати пропущені команди
IV. Високий	11	- Учень самостійно складає прості циклічні програми та програми з розгалуженням мовою програмування (знаходження більшого з двох, більшого з трьох, суми і добутку послідовності чисел) - Вміє дописати відсутню частину програми за наявності відповідних коментарів - Налагоджує циклічні програми і програми з розгалуженням

	12	Учень вміє складати, налагоджувати і тестувати циклічні програми і програми з розгалуженням: записувати коментарі до циклічних програм - Має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує - Вміє розв'язувати задачу з використанням структур повторення і розгалуження

тема "Табличні величини"

Рівні навчаль-	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з теми "Табличні величини"
Початковий	1	- Учень має уявлення про табличні величини, вміє відрізняти просту величину від структурованої
	2	- Учень вміє зобразити табличну величину у вигляді набору клітинок; наводить приклади табличних величин, які використовуються у житті
	3	- Учень має уявлення про призначення табличних величин, про індекс (номер) табличної величини та її значення

Середній	4	- Учень вміє за номером знаходити значення величини і навпаки за значенням знаходити її номер - Має уявлення про опис табличної величини навчальною алгоритмічною мовою
	5	- Учень має уявлення про правила звернення до елементів табличної величини навчальною алгоритмічною мовою - Вміє записувати прості логічні умови з табличними величинами - Має уявлення про використання табличних величин в умовах вказівок з розгалуженням і повторенням
	6	- Учень має уявлення про опис табличних величин мовою програмування, про розв'язування задач на знаходження суми елементів табличних величин, на переставляння елементів у таблицях; про звернення до елементів таблиці мовою програмування - Вміє виконувати алгоритм на опрацювання табличних величин та будувати таблицю виконання
Достатній	7	- Учень має уявлення про подання в програмі значень елементів табличної величини - Вміє за допомогою вчителя перекладати алгоритм на знаходження суми елементів табличної величини, переставляння елементів таблиці з навчальної алгоритмічної мови на мову програмування

	8	- Учень за допомогою вчителя вміє використовувати процедури в програмі для подання значень елементів табличної величини та виведення результатів роботи програми з опрацювання табличних величин - Може пояснити призначення кожної окремої команди в описі алгоритму навчальною алгоритмічною мовою на опрацювання табличних величин - За допомогою вчителя вміє складати програму на знаходження мінімального
	9	Учень вміє самостійно складати програму на знаходження номера елемента в таблиці, що має певну властивість; переводити алгоритм з навчальної алгоритмічної мови на мову програмування - Має уявлення про різні способи подання елементів табличних величин у програмі - Може пояснити різні методи пошуку елементів у таблиці - Має уявлення про типи алго-
	10	- Учень вміє пояснити алгоритм впорядкування методом прямого вибору та записувати його навчальною алгоритмічною мовою - За допомогою вчителя розв'язувати на комп'ютері прості задачі на опрацювання табличних величин: заповнення елементів таблиці, заміна елементів таблиці тощо - Записувати коментарі до готових програм на опрацювання табличних вели-

Висо-кий	1 1	- Учень вміє реалізовувати на комп'ютері алгоритм впорядкування методом прямого вибору, описаного мовою програмування - Налагоджувати програми на опрацювання табличних величин, описаних мовою програмування - Вміє пояснити алгоритм впорядкування табличних величин методом прямого вставляння та методом поелементного порівняння - Вміє самостій-
	1 2	- Учень вміє складати, налагоджувати і тестувати програми на опрацювання табличних величин; записувати коментарі до програм на опрацювання табличних величин Має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує

тема "Рядкові величини. Вказівки створення графічних зображень"

Рівні навчальних досяг-	Бали	Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з теми "Рядкові величини. Вказівки створення графічних зображень "
.Початковий	1	— Учень має уявлення про рядкові константи, вміє відрізнити числову константу від рядкової
	2	— Учень має уявлення про відображення рядкових констант при описуванні алгоритмів на опрацювання рядкових величин
	3	- Учень має уявлення про галузі, в яких опрацьовуються ряд-

II. Середній	4	- Учень має уявлення про опис рядкових величин навчальною алгоритмічною мовою - Вміє пояснювати в чому полягає операція конкатенації - Наводить приклади задач на опрацювання рядкових величин: має уявлення про команди малювання та їх опис
	5	— Учень має уявлення про основні вказівки опрацювання рядкових величин типу вирізання символів — Може пояснити призначення функції визначення довжини рядкової величини — По-
	6	- Учень має уявлення про правила порівняння рядкових величин - Вміє складати алгоритми навчальною алгоритмічною мовою на одержання нових слів шляхом використання операції конкатенації - Має уявлення про опис рядкових величин мовою програмування - Уявлення про можливості підключення графіки до програм, описаних мовою програмування

Достатній	7	— Учень за допомогою вчителя може скласти алгоритм на заміну в тексті одного символу іншим, підрахування кількості певних фрагментів тексту тощо - Має уявлення про використання операції конкатенації при опрацюванні рядкових величин мовою програмування — Має уявлення про опис основних функцій для опрацювання рядкових величин мовою програмування - Вміє описувати команду малювання лінії, прямокутника, кола і овалу навчальною алгоритмічною мовою

	8	— Учень за допомогою вчителя вміє переводити алгоритми з опрацювання рядкових величин з навчальної алгоритмічної мови на мову програмування - Вміє реалізовувати на комп'ютері готову програму з опрацювання рядкових величин - Вміє за допомогою вчителя складати програму на малювання з використанням лінії і кола

	9	Учень вміє самостійно складати програму на створення за певними умовами нового тексту із заданого Може пояснювати використання кожної команди готової програми на опрацювання рядкових величин - За допомогою вчителя вміє складати циклічні програми на малювання
IV. Високий	10	- Учень за допомогою вчителя вміє розв’язувати задачі на виконання операцій редагування в тексті; записувати коментарі до готових програм на опрацювання рядкових величин - Складати прості програми на малювання графічних зображень
	11	- Учень вміє реалізовувати на комп'ютері алгоритм на опрацювання рядкових величин, описаного мовою програмування; налагоджувати програми на опрацювання рядкових величин, описаних мовою програмування - Вміє самостійно складати програми на опрацювання графічної інформації

	12	- Учень вміє складати, налагоджувати і тестувати програми на опрацювання рядкових величин і графічної інформації; записувати коментарі до програм на опрацювання рядкових величин; має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує