

Інформатика

навчальна програма для 10–11 класів
інформаційно-технологічного профілю

Пояснювальна записка

Інформатика на сьогоднішній день є одним із засобів формування не тільки освітнього, а й розвиваючого та інтелектуального потенціалу особистості. У процесі профільного вивчення інформатики основні завдання курсу значно розширюються та доповнюються, що обумовлено необхідністю виявлення та розвитку в учнів логічних здібностей, підготовки їх до участі в інтелектуальних змаганнях та наукових дискусіях, формування в них стійкого інтересу до інформатики і пов'язаної з нею професійної діяльності, підготовки до навчання у вищих навчальних закладах.

Дана програма розроблена відповідно до Типового навчального плану загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання технологічного напрямку інформаційно-технологічного профілю [1], Додаток 10.

Програма профільного вивчення інформатики розрахована на викладання у 10-11 класах. Вона складається з двох паралельних змістових ліній: інформаційно-комунікаційні технології і алгоритмізація та програмування. Дана програма є продовженням програми вивчення інформатики у 9-му класі та базується на знаннях учнів, отриманих при вивченні інформатики у 9-му класі, та орієнтована на класи, які працюють за навчальними планами з інформаційно-технологічним профілем навчання. Програма може використовуватися і в тих класах інформаційно-технологічного профілю, які почали вивчати інформатику до 9 класу та/або вивчали її у 9 класі в обсязі більше 1 години на тиждень. Додатковий час, що з'являється за такого розподілу навчальних годин, може бути використаний для викладання відповідних розділам програми курсів за вибором у повному обсязі, передбаченому програмами цих курсів, а також для викладання інших курсів за вибором, що не відповідають розділам даної програми.

Програма профільного вивчення інформатики тематично значно розширює і поглиблює матеріал програм рівня стандарту та академічного рівня для 10-11 класів. А саме, програма містить весь тематичний матеріал, який увійшов до

програм рівня стандарту та академічного рівня у вигляді окремих тем, що відповідають таким же темам зазначених програм, або ж підтем, що змістовно їх поглинають. Наприклад, тема «Опрацювання мультимедійних даних», що входила у програмі академічного рівня входить до розділу «Інформаційні технології персональної та колективної комунікації» у даній програмі входить до розділу «Основи створення комп'ютерних презентацій».

Програма ставить за мету:

- розвиток логічного, аналітичного мислення та основних видів розумової діяльності: уміння використовувати індукцію, дедукцію, аналіз, синтез, робити висновки, узагальнення;
- формування теоретичної бази знань учнів щодо процесів перетворення, передавання та використання інформації, а також способів організації даних, розкриття значення інформаційних процесів у формуванні сучасної системно-інформаційної картини світу, розкриття ролі інформаційних технологій в розвитку сучасного суспільства;
- розвиток уміння розв'язувати змістовні задачі різного рівня складності, користуючись відомими теоретичними положеннями, математичним апаратом, літературою та комп'ютерною технікою;
- підготовку учнів до участі в олімпіадах, конкурсах, турнірах, науково-практичних конференціях, конкурсах-захистах науково-дослідницьких робіт різного рівня та інших інтелектуальних змаганнях;
- доведення вивчення інформатики до творчого рівня;
- бачення учнями можливостей використання набутих знань у їх майбутній професії;
- інтеграцію інформатики з іншими предметами, що викладаються в навчальних закладах.

До теоретичної бази знань відносяться:

- фундаментальні поняття сучасної інформатики, сутність поняття інформації та інформаційних процесів, принципів будови та функціонування

- комп'ютера, ролі нових інформаційних технологій у сучасному виробництві, науці, повсякденній практиці, перспектив розвитку комп'ютерної техніки;
- принципи функціонування та використання глобальної мережі Інтернет, пошук потрібної інформації;
 - основи алгоритмізації та програмування;
 - постановка задач і побудова відповідних інформаційних (зокрема, математичних) моделей, загальні принципи розв'язування задач за допомогою комп'ютера з використанням програмного забезпечення загального та навчального призначення;
 - методи розв'язання задач підвищеної складності.

До практичних навичок належать:

- навички роботи з апаратним та програмним забезпеченням комп'ютера (пристроями введення-виведення інформації, прикладним програмним забезпеченням загального призначення: операційною системою, редакторами текстів, графічними редакторами, редакторами для роботи з відео зображеннями, електронними таблицями, системами управління базами даних, інформаційно-пошуковими системами, програмами-броузерами для перегляду гіпертекстових сторінок, програмами для роботи з електронною поштою, чатами, форумами, відео конференціями, вебінарами тощо);
- навички пошуку інформації в глобальній мережі Інтернет, створення гіпертекстових сторінок тощо;
- навички аналізу відомих методів побудови алгоритмів та визначення найоптимальніших з них для розв'язування конкретної задачі;
- навички тестування складених алгоритмів;
- навички роботи з середовищем програмування;
- навички техніки програмування.

Мета курсу досягається через практичне оволодіння учнями навичками роботи з основними складовими сучасного програмного забезпечення комп'ютерів, ознайомлення з функціональним призначенням основних

пристроїв комп'ютера, з основами технології розв'язування задач за допомогою комп'ютера, починаючи від їх постановки й побудови відповідних інформаційних моделей і завершуючи інтерпретацією результатів, отриманих за допомогою комп'ютера.

Характерною особливістю **структури даної навчальної програми** є те, що вона складається з *двох паралельних змістовних ліній*: сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та основ алгоритмізації та програмування (ОАП). Обидві ці лінії тематично *взаємопов'язані і послідовно узгоджені*. Це дозволяє підготувати учнів до сприйняття нового матеріалу взаємопов'язаних частин обох паралельних змістовних ліній і не втрачати в часі актуальність вивчення тем обох курсів.

Ще однією з головних ідей, покладених у розробку програми, є *стимулювання самостійної роботи* учнів шляхом виконання власних проєктів та проєктних завдань. Це в першу чергу спонукає до *розвитку їх творчого креативного мислення* під час опанування курсу профільного вивчення інформатики.

Інформатика особлива тим, що вона одночасно є самостійною наукою і прикладною. Саме тому у програмі відображений *наскрізний зв'язок* тем курсу з іншими предметами шкільного компоненту через виконання практичних, лабораторних робіт, розробки власних проєктів, що передбачено програмою в 11-му класі в останній темі «Інформаційні технології у проєктній діяльності». Саме ця тема є завершальною курсу профільного рівня вивчення інформатики і дозволяє інтегрувати та закріпити учням всі знання, отримані протягом двох років навчання. Ця тема, як і більшість інших тем курсу, базуються на відповідних програмах курсів за вибором, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання у загальноосвітніх навчальних закладах.

Програма курсу розрахована на використання комп'ютерів на кожному уроці. Вивчення курсу сплановано на 2 роки (10-11 кл.) з розрахунку 350 годин. Програмою передбачено тижневе навантаження у 5 навчальних годин. Розподіл

годин між змістовими лініями відбувається так: у 10-му класі 2 години на тиждень виділяється для тем з основ інформаційно-комунікаційних технологій та 3 години для тем з основ алгоритмізації та програмування, а в 11-му класі 3 години на тиждень виділяється для лінії ІКТ та 2 години для лінії ОАП.

В програмі у кожній з ліній передбачено резерв навчального часу, який на розсуд вчителя використовується для вивчення окремих тем, розв'язування задач, повторення, узагальнення, систематизації знань учнів.

Основною формою навчальних занять у класах з профільним вивченням інформатики залишаються уроки різних типів: вивчення нового навчального матеріалу, удосконалення знань та формування умінь при розв'язуванні задач, узагальнення та систематизація знань, контроль та корекція знань. Рекомендується використовувати такі форми організації навчання: уроки-лекції, уроки-семінари, заліки, практичні заняття різного типу, як то індивідуальні, роботу в групах тощо. Під час профільного вивчення курсу інформатики передбачаються такі практичні форми занять: уроки розв'язування задач, лабораторні роботи, роботи над проектними задачами. Для більш ефективного використання навчального часу при вивченні інформатики рекомендується застосування спарених уроків. У тих випадках, коли на вивчення тем тієї чи іншої змістової лінії відводиться 3 години на тиждень, можна непарну годину проводити спареною раз на два тижні. З цією метою всі теми програми розраховані на парну кількість годин.

Окремо слід зазначити відмінність між *практичними* та *лабораторними* роботами, які передбачені у програмі як одна із форм звітності учнів за набуті знання з окремих тем. Якщо практична робота може виконуватися учнями як індивідуально, так і у групах, відповідно до обраної вчителем методики, і передбачає виконання конкретного однакового для всіх учнів завдання, то лабораторні роботи рекомендуються до виконання учнями самостійно. Вони передбачають ведення дослідження у зошиті з окремої теми по кожній лабораторній роботі із зазначенням постановки задачі, опису розробленого алгоритму виконання завдання, підібраних власних тестів, результатів

тестування, аналітичного дослідження отриманих результатів, порівняння з результатами інших альтернативних методів розв'язання поставленої задачі, остаточних висновків. За результатами виконання лабораторної роботи можливий її захист у будь-якій формі. Такий захист на вибір вчителя може бути проведений індивідуально з окремими учнями, або у груповому інтерактивному режимі. У програмі лабораторні роботи передбачені лише із тих тем, які дозволяють учням провести відповідну дослідницьку роботу.

Критерії оцінювання навчальних досягнень визначаються через виконання учнями практичних та лабораторних робіт, захист власних проектних робіт з різних тем, проведення учителем тематичного оцінювання знань учнів як підсумковий етап з окремих тем або групи послідовних тем.

Початковий рівень навчальних досягнень визначається у разі репродуктивної діяльності учня, а саме визначення ним основних понять теми, повторення прикладів, що наводилися вчителем, виконання практичних завдань, що розглядалися на уроці під час ознайомлення з новим матеріалом, виконання лабораторних робіт у повній відповідності з вказівками вчителя та під його керівництвом. При розробці проектів учень бере участь у роботі групи за визначеною вчителем темою.

Середній рівень навчальних досягнень передбачає самостійне виконання учнем завдань, подібних до тих, що розглядалися вчителем під час подання нового матеріалу. Учень також орієнтується в теоретичному матеріалі, відповідає на запитання вчителя не лише в тій послідовності, в якій подавався новий матеріал, виконує практичні та лабораторні роботи частково самостійно, використовуючи тести, запропоновані вчителем. Розробку проектів учень виконує під керівництвом та постійним контролем вчителя за визначеною ним темою.

Достатній рівень навчальних досягнень демонструють учні, які орієнтуються у навчальному матеріалі нової теми, відповідаючи на запитання вчителя, самостійно виконують практичні та лабораторні роботи, підбираючи для цього власні тести, ґрунтовно аналізують отримані результати. Під час роботи над проектами учні працюють самостійно під керівництвом вчителя.

Високий рівень навчальних досягнень учнів визначається у разі вільної орієнтації у новому навчальному матеріалі з можливою участю при його викладенні вчителем під час уроку, розуміння взаємопов'язаності різних тем всієї програми, самостійного творчого виконання практичних та лабораторних робіт, аналітичного підходу до аналізу отриманих результатів, самостійної проектної роботи, участі в інтелектуальних змаганнях з інформатики (олімпіади, конкурси, конференції, турніри, захисти наукових робіт тощо).

Зміст навчальної програми профільного рівня вивчення інформатики для учнів 10-11 класів, що складається з двох паралельних змістовних ліній, можна представити у вигляді такої схеми:

10 клас (5 год. на тиждень)				
<i>Інформаційно-комунікаційні технології</i>		<i>Алгоритмізація та програмування</i>		<i>Загальна кількість годин на рік</i>
<i>I семестр (2 год. на тиждень)</i>		<i>I семестр (3 год. на тиждень)</i>		175 (168+7_{рез})
Служби Інтернету	4	Основи алгоритмізації та програмування	48	
Комп'ютерна графіка	16			
Текстовий процесор	12			
<i>II семестр (2 год. на тиждень)</i>		<i>II семестр (3 год. на тиждень)</i>		
Текстовий процесор (продовження)	4	Основи алгоритмізації та програмування	54	
Табличний процесор	30			
<i>Всього годин</i>	<i>70</i> <i>(66+4_{рез})</i>	<i>Всього годин</i>	<i>105</i> <i>(102+3_{рез})</i>	
11 клас (5 год. на тиждень)				
<i>Інформаційно-комунікаційні технології</i>		<i>Алгоритмізація та програмування</i>		<i>Загальна кількість годин на рік</i>
<i>I семестр (3 год. на тиждень)</i>		<i>I семестр (2 год. на тиждень)</i>		175 (168+7_{рез})
Бази даних	26	Методи побудови алгоритмів	22	
Основи створення комп'ютерних презентацій	22		Основи об'єктно-орієнтованого проектування	
<i>II семестр (3 год. на тиждень)</i>		<i>II семестр (2 год. на тиждень)</i>		

Основи веб-дизайну	24	Програмування графіки та мультимедіа	16	
Автоматизація роботи в офісних програмах за допомогою VBA, 15 год. (Розділ спільний для ліній ІКТ та ОАП, поділений відповідно у годинах 9 _{ІКТ} +6 _{ОАП})				
Інформаційні технології у проектній діяльності, 32 год. (Розділ спільний для ліній ІКТ та ОАП, поділений відповідно у годинах 18 _{ІКТ} +14 _{ОАП})				
Всього годин	105 (99+6 _{рез})	Всього годин	70 (68+2 _{рез})	
Загальна кількість годин				350

Зв'язок програми з курсами за вибором. Майже всі розділи програми в лінії ІКТ і деякі розділи в лінії ОАП за змістом і вимогами до навчальних досягнень збігаються з відповідними курсами за вибором з інформатики, можливо, в дещо ущільненому варіанті. А отже, для викладання цих розділів рекомендуємо використовувати навчально-методичне забезпечення для курсів за вибором. У таблиці далі вказано, які розділи яким курсам за вибором відповідають і в якому обсязі вони мають вивчатися.

Розділ навчальної програми	Курс за вибором	Відповідність тем програми темам курсу за вибором	
		Теми в розділі програми	Теми в курсі за вибором
Комп'ютерна графіка	Основи комп'ютерної графіки	1	3
		2	4
		Теми 1 і 2 курсу за вибором вивчаються у 9 класі, тема 6 – в розділі «Основи веб-дизайну»	
Табличний процесор	MS Excel у профільному навчанні	1	1, 2, 3.1, 3.2, 3.3
		2	3.4, 3.5
		3	4
		Теми 5 і 6 курсу за вибором вивчаються в розділі «Автоматизація роботи в офісних програмах за допомогою VBA»	
Бази даних	Основи баз	1	1, 2 (базова

	даних		версія)
		2	3 (базова версія)
		3	4 (розширена версія)
		4	5, 6 (розширена версія)
		5	7, 8, 9 (розширена версія)
Основи створення комп'ютерних презентацій	Основи створення комп'ютерних презентацій	1	1
		2	2
		3	3
Основи веб-дизайну	Основи веб-дизайну	1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
Основи алгоритмізації та програмування	Основи алгоритмізації та програмування	Розділ програми повністю ідентичний курсу за вибором	
Інформаційні технології у проектній діяльності	Інформаційний працівник	Розділ програми повністю ідентичний курсу за вибором	

Для забезпечення профільного рівня вивчення інформатики необхідні такі програмні засоби:

- 1. Операційна система (MS Windows, Linux)-** для засвоєння правил роботи з системою введення-виведення інформації, її збереження на зовнішніх носіях, роботи в глобальній мережі Інтернет, роботи з графічними та відео зображеннями тощо.
- 2. Пакет офісних програм (MS Office, Open Office) -** для засвоєння за допомогою комп'ютера правил роботи з текстовою, графічною та відеоінформацією; структурування, редагування, впорядкування, пошуку та зберігання інформації в електронних таблицях і базах даних.

- 3. Векторний і растровий графічний редактор (GIMP, Photoshop, CorelDraw)**
- для засвоєння правил побудови малюнків, схем, креслень, анімацій тощо за допомогою комп'ютера.
- 4. Середовище однієї з мов програмування (Free pascal, C++, Visual Basic, Delphi тощо)** - для створення та налагодження власних програм.
- 5. Середовище об'єктно-орієнтованого проектування мовою UML (Visual Paradigm, Poseidon тощо)** - для проектування архітектури об'єктно-орієнтованих програм.
- 6. Редактор потокових презентацій (Flash)** - для створення потокових презентацій.
- 7. Редактор веб-сайтів (MS FrontPage, Dreamweaver тощо)** - для автоматизованої розробки веб-сайтів.
- 8. Засоби для роботи в Інтернеті (веб-браузер Internet Explorer, Mozilla, Chrome тощо, поштовий клієнт Outlook Express, The Bat тощо, служба обміну миттєвими повідомленнями Skype, ICQ тощо)** – для навчання роботі в Інтернеті.

Серед засобів кожної категорії учитель може вибирати будь-які на власний розсуд.

Програма профільного вивчення інформатики
Лінія «Алгоритмізація та програмування»
10 клас

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
Розділ «Основи алгоритмізації та об'єктно-орієнтованого програмування», 100+5 годин	
<i>I семестр (48 год. (46+2 рез.), 3 год. на тиждень)</i>	
<p>Тема 1: «Основні поняття алгоритмізації», 4 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: поняття алгоритму; властивості алгоритмів; способи представлення алгоритмів; базові алгоритмічні структури; типи алгоритмів; виконавець та система команд виконавця; формальне виконання алгоритму; аргументи, результати, проміжні величини</p> <p>Практичні роботи: «Способи подання алгоритмів» «Базові алгоритмічні структури. Типи алгоритмів»</p>	<p><i>називає:</i> основні поняття алгоритмізації, властивості алгоритмів, способи представлення алгоритмів, базові алгоритмічні структури, типи алгоритмів, аргументи, результати, проміжні величини</p> <p><i>наводить:</i> власні приклади алгоритмів та виконавців алгоритмів, аргументів, результатів, проміжних величин</p> <p><i>розпізнає:</i> відмінність між різними базовими алгоритмічними структурами та типами алгоритмів, аргументами, результатами, проміжними величинами</p> <p><i>характеризує:</i> задані алгоритми за типами, способами представлення</p> <p><i>описує:</i> задані алгоритми різними способами</p> <p><i>пояснює:</i> сутність поняття виконавця алгоритму та системи команд виконавця, сутність поняття формального виконання алгоритму, виконання дій заданого алгоритму, поняття аргументу, результату та проміжної величини</p> <p><i>формулює:</i> означення алгоритму, базових алгоритмічних структур, характерні ознаки різних типів алгоритмів, аргументів, результатів та проміжних величин</p> <p><i>обґрунтовує:</i> наявність тих чи інших базових алгоритмічних структур у заданому алгоритмі,</p>

належність конкретного алгоритму до відповідного типу, коректність дій при виконанні заданого алгоритму, наявність у заданому алгоритмі аргументів, результатів та проміжних величин

порівнює: різні способи представлення алгоритмів, різні алгоритми за типами, змінні як аргументи, результати та проміжні величини

класифікує: алгоритми за способами представлення та за типами, змінні як аргументи, результати та проміжні величини

аналізує: належність заданих алгоритмів до тих чи інших типів, визначення змінних як аргументів, результатів або проміжних величин, власні помилки і помилки інших учнів при виконанні завдань та під час відповідей на запитання учителя

оцінює: складність виконуваних завдань, коректність власних відповідей та відповідей інших учнів

висловлює судження: щодо належності заданої послідовності дій поняттю алгоритму та наявності у ній всіх його властивостей, наявності у заданих алгоритмах тих чи інших базових алгоритмічних структур, належності заданих алгоритмів тим чи іншим типам, належності змінних заданого алгоритму до аргументів, результатів або проміжних величин

розв'язує: завдання по представленню заданих алгоритмів різними способами, визначенню у заданих алгоритмах аргументів, результатів та проміжних величині

спостерігає: за виконанням завдань іншими учнями, аналізуючи їх відповіді

	<p><i>використовує</i>: власні знання і рекомендації учителя для виконання завдань</p> <p><i>дотримується правил</i>: опису алгоритмів різними способами з використанням відповідних базових структур</p>
<p>Тема 2: «Моделі та моделювання», 2 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: поняття моделі та моделювання; класифікація моделей; інформаційна модель; математична модель як різновид інформаційної моделі; етапи розв'язування задач на комп'ютері</p> <p>Практичні роботи: «Побудова інформаційної та математичної моделі»</p>	<p><i>називає</i>: класи моделей, етапи розв'язування задач на комп'ютері</p> <p><i>наводить</i>: приклади моделей</p> <p><i>розпізнає</i>: класи моделей</p> <p><i>характеризує</i>: класи моделей, окремі етапи розв'язування задач на комп'ютері</p> <p><i>описує</i>: моделі за класами, інформаційну модель, математичну модель, запропонованих задач</p> <p><i>пояснює</i>: смисл моделювання та його прикладне значення</p> <p><i>формулює</i>: поняття моделі, моделювання, інформаційної моделі, математичної моделі</p> <p><i>обґрунтовує</i>: належність конкретних моделей до відповідних класів, послідовність етапів розв'язування задач на комп'ютері, необхідність створення інформаційної та математичної моделі задачі</p> <p><i>порівнює</i>: різні класи моделей</p> <p><i>класифікує</i>: конкретні приклади моделей</p> <p><i>аналізує</i>: належність конкретних моделей до відповідних класів, необхідність створення інформаційної та математичної моделі задачі для наступного її розв'язування, доцільність певних етапів розв'язування задачі на комп'ютері для кожного конкретного прикладу</p> <p><i>оцінює</i>: складність запитань вчителя, повноту відповідей як власних так й інших учнів класу</p> <p><i>висловлює судження</i>: щодо місця та ролі моделей та</p>

	<p>моделювання у різних сферах діяльності людини, доцільності розбиття моделей на класи, логічної послідовності поетапного розв'язування задач на комп'ютері</p> <p>розв'язує: запропоновані вчителем завдання щодо визначення класу заданої моделі, створення інформаційної та математичної моделі</p> <p>спостерігає: за логікою послідовності викладення матеріалу, за коректністю відповідей учнів</p> <p>використовує: набуті знання і навички для виконання поставлених вчителем завдань як на уроках інформатики, так і на уроках з інших предметів</p> <p>дотримується правил: створення інформаційної та математичної моделі, визначення етапів розв'язування задач на комп'ютері</p>
<p>Тема 3: «Мови програмування», 2 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>мова програмування як один із способів представлення алгоритму; класифікація мов програмування; елементи мови програмування</p>	<p>називає: різні мови програмування, класи мов програмування</p> <p>наводить: приклади мов програмування, перелік класів мов програмування елементів мови програмування</p> <p>розпізнає: різні мови програмування та їх призначення, до якого класу відноситься конкретна мова програмування; елементи мови програмування</p> <p>характеризує: мову програмування як один із способів представлення алгоритму, особливості різних класів мов програмування, особливості мови програмування, що вивчається</p> <p>описує: призначення мов програмування, ознаки різних класів мов програмування</p>

	<p><i>пояснює</i>: призначення окремих мов програмування, ознаки окремих класів мов програмування</p> <p><i>формулює</i>: поняття класів мов програмування</p> <p><i>обґрунтовує</i>: наявність великої кількості різних мов програмування, ознаки окремих класів мов програмування, необхідність розробки різних середовищ програмування, призначення середовищ програмування</p> <p><i>порівнює</i>: особливості різних мов програмування</p> <p><i>класифікує</i>: мови програмування</p> <p><i>аналізує</i>: значення коректного вибору мови програмування для розв'язання поставленої задачі</p> <p><i>оцінює</i>: ефективність вибору мови програмування при розв'язуванні поставленої задачі</p> <p><i>висловлює судження</i>: щодо необхідності створення різних мов програмування, необхідності та раціональності поділу мов програмування на класи</p> <p><i>розв'язує</i>: завдання щодо ідентифікації тексту програми відповідно до мови програмування, якою вона представлена</p> <p><i>використовує</i>: набуті знання для виконання поставлених вчителем завдань</p> <p><i>дотримується правил</i>: виконання тестових завдань</p> <p><i>показує на комп'ютері</i>: уміння щодо виконання тестових завдань</p>
<p>Тема 4: «Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Робота у середовищі програмування», 6 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>основні особливості середовища розробки, візуальне</p>	<p><i>називає</i>: елементи візуального конструювання проектів, складові середовища програмування, етапи розробки проекту, етапи проектування форми</p> <p><i>наводить</i>: приклади етапів розробки проекту, етапів проектування форми</p>

конструювання, структура проекту; структура модуля; події; збереження та запуск проекту; компіляція; етапи розробки проекту; етапи проектування форми; проект як сукупність алгоритмів процедур обробки подій; кодування; налагодження; тестування

Практичні роботи:

«Створення, збереження, запуск проекту за заданим зразком»

«Налагодження та тестування проекту за заданим зразком»

розпізнає: приклади програм, реалізованих у середовищі розробки, компонентів для введення та виведення інформації

характеризує: особливості використання мови об'єктно-орієнтованого програмування

описує: загальний вигляд середовища програмування, структури проекту

пояснює: правила оформлення проекту, алгоритм проектування форми

формулює: етапи розробки проекту, етапи проектування форми, поняття про об'єкт, властивості та події

обґрунтовує: доцільність використання середовища програмування для розробки проектів

порівнює: проекти, розроблені за допомогою середовища об'єктно-орієнтованого програмування та без його використання

класифікує: етапи розробки проекту у середовищі об'єктно-орієнтованого програмування

аналізує: переваги та недоліки використання середовища об'єктно-орієнтованого програмування

оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді проекту розробленого алгоритму для власних тестів у середовищі програмування

висловлює судження: щодо доцільності та коректності використання середовища програмування для конкретних задач

розв'язує: завдання по реалізації та тестуванню підготовлених вчителем алгоритмів з використанням операторів присвоювання, компонентів введення і

	<p>виведення інформації, арифметичних виразів у середовищі програмування</p> <p>спостерігає: за покроковим виконанням реалізованих у вигляді проекту запропонованих вчителем лінійних алгоритмів, за реалізацією проекту у середовищі програмування.</p> <p>використовує: можливості середовища програмування для налагодження проектів, запропонованих вчителем, при введенні початкової та при виведенні результуючої інформації</p> <p>дотримується правил: роботи за комп'ютером, реалізації алгоритмів у вигляді проекту з використанням середовища програмування</p> <p>показує на комп'ютері: виконання створеного проекту на основі запропонованих вчителем завдань, компоненти для введення початкової інформації, виведення результуючої інформації, виконання проекту для власних розроблених вхідних даних у середовищі програмування</p>
<p>Тема 5: «Лінійні алгоритми. Введення та виведення даних», 12 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>поняття змінної; ім'я та тип змінної; опис стандартних типів змінних; арифметичні операції; правила запису арифметичних виразів; стандартні функції; оператор присвоювання; можливості введення та виведення інформації; використання текстових файлів для введення та виведення інформації; поповнення власної бібліотеки навчальних завдань</p>	<p>називає: арифметичні операції, стандартні функції, оператори присвоювання, можливості введення та виведення інформації, текстові файли як один із способів введення та виведення інформації</p> <p>наводить: перелік стандартних типів змінних, приклади лінійних алгоритмів, арифметичних виразів, оператора присвоювання, можливостей введення і виведення інформації, текстових файлів для введення та виведення інформації</p> <p>розпізнає: відмінність між іменем та типом змінної, різні стандартні типи змінних, арифметичні операції,</p>

Практичні роботи:

«Побудова лінійних алгоритмів та їх реалізація у вигляді програм (проектів)»,

«Побудова лінійних алгоритмів та їх реалізація у вигляді програм (проектів) з використанням текстових файлів»

Лабораторні роботи:

«Розробка власних лінійних алгоритмів та їх реалізація і тестування у середовищі програмування»

«Розробка власних лінійних алгоритмів та їх реалізація і тестування у середовищі програмування з використанням текстових файлів»

арифметичні вирази, стандартні функції, оператор присвоювання, способи введення та виведення інформації, текстові файли для введення та виведення інформації

характеризує: особливості різних стандартних типів змінних, арифметичні операції, правила запису арифметичних виразів, призначення оператора присвоювання, призначення способів введення та виведення інформації, текстові файли як один із способів введення та виведення інформації

описує: стандартні типи змінних, загальний вигляд оператора присвоювання, можливості введення та виведення інформації, виклик стандартних функцій, процес використання текстових файлів для введення та виведення інформації

пояснює: поняття змінної, відмінність між іменем та типом змінної, призначення різних стандартних типів змінних, правила запису арифметичних виразів мовою програмування, оператора присвоювання, можливості введення і виведення інформації, схеми лінійного алгоритму, принцип виконання оператора присвоювання, принципи використання текстових файлів для введення та виведення інформації, результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму для запропонованих тестів

формулює: означення змінної, імені та типу змінної, означення арифметичного виразу, лінійного алгоритму

обґрунтовує: необхідність використання різних типів змінних для запису алгоритму у вигляді програми,

пріоритетність виконання арифметичних операцій, особливості виклику стандартних функцій, переваги використання текстових файлів для введення та виведення інформації, значення тестування реалізованих у вигляді програми (проекту) розроблених лінійних алгоритмів

порівнює: типи змінних, різні варіанти використання оператора присвоювання, введення та виведення інформації, способи введення та виведення інформації, результати виконання реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого лінійного алгоритму для запропонованих вхідних даних

класифікує: арифметичні операції, стандартні підпрограми, файли з вхідною та вихідною інформацією

аналізує: коректне визначення типів змінних щодо ефективного використання пам'яті комп'ютера при розв'язуванні конкретної задачі, відмінність між аргументами, результатами та проміжними величинами для заданих прикладів алгоритмів, результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого лінійного алгоритму

оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого лінійного алгоритму для власних вхідних даних

висловлює судження: щодо смислу введення різних типів змінних, необхідності використання коментарів при розробці алгоритмів у їх тексті, необхідності використання коментарів при введенні початкової інформації та при виведенні результуючої інформації,

	<p>необхідності тестування розробленого алгоритму, необхідності використання можливостей середовища програмування під час налагодження лінійної програми (проекту)</p> <p>розв'язує: завдання по створенню, реалізації мовою програмування та тестуванню лінійних алгоритмів з використанням операторів присвоювання, арифметичних виразів, стандартних функцій, різних способів введення і виведення інформації</p> <p>спостерігає: за покроковим виконанням реалізованих у вигляді програм (проектів) розроблених лінійних алгоритмів, за виконанням програм (проектів)</p> <p>використовує: можливості середовища програмування для створення та налагодження програм (проектів), що базуються на лінійних алгоритмах, коментарі у тексті програми, при введенні початкової інформації та при виведенні результуючої інформації</p> <p>дотримується правил: роботи за комп'ютером, реалізації лінійних алгоритмів у вигляді програм (проектів)</p> <p>показує на комп'ютері: покрокове виконання створеної лінійної програми (проекту), введення початкової інформації, виведення результуючої інформації, можливості перегляду значень аргументів, результатів та проміжних величин, виконання лінійної програми (проекту) для власних розроблених вхідних даних</p>
<p>Тема 6: «Робота у середовищі програмування у консольному режимі», 4 години Зміст навчального матеріалу:</p>	<p>називає: консольний режим як одну із можливостей реалізації розробленого алгоритму у середовищі програмування; опції середовища програмування,</p>

поняття консольного режиму виконання програми та можливості його використання; знайомство з можливостями середовища об'єктно-орієнтованого програмування щодо роботи у консольному режимі; можливості створення, редагування та тестування програм у консольному режимі; можливості введення та виведення інформації для виконання програм у консольному режимі; використання текстових файлів для введення та виведення інформації; розв'язування задач у консольному режимі

Практичні роботи:

«Створення, редагування та тестування програм у консольному режимі»

«Використання текстових файлів для розв'язування задач у консольному режимі»

Лабораторна робота:

«Реалізація лінійних алгоритмів з використанням консольного режиму середовища програмування»

необхідні для виконання програми у консольному режимі
наводить: приклади доцільності використання консольного режиму для виконання програми
розпізнає: опції середовища програмування, які використовуються для виконання програми у консольному режимі
характеризує: особливості використання консольного режиму для реалізації і виконання програм
описує: етапи виконання програми у консольному режимі
пояснює: можливості та послідовність етапів виконання програми у консольному режимі
формулює: принципи роботи під час створення, редагування та тестування програми у консольному режимі
обґрунтовує: доцільність використання консольного режиму для реалізації і виконання програм
порівнює: процес створення, редагування та тестування програми з використанням форм та у консольному режимі
аналізує: переваги та недоліки використання консольного режиму для створення, редагування та тестування програм
оцінює: необхідність використання консольного режиму для створення, редагування та тестування конкретної програми
висловлює судження: щодо особливостей, необхідності та доцільності використання консольного режиму для створення, редагування та тестування програм
спостерігає: за процесом налагодження програм у

	<p>консольному режимі <i>використовує</i>: можливості середовища програмування для створення, редагування та тестування програм <i>дотримується правил</i>: роботи за комп'ютером, роботи у середовищі програмування у консольному режимі <i>показує на комп'ютері</i>: покрокове виконання створеної лінійної програми, введення початкової інформації, виведення результуючої інформації, виконання лінійної програми для власних розроблених вхідних даних у консольному режимі</p>
<p>Тема 7: «Алгоритми з розгалуженнями», 16 годин Зміст навчального матеріалу: логічні вирази та логічні операції; таблиці істиності; оператор розгалуження; вкладені розгалуження; оператор вибору</p> <p>Практичні роботи: «Побудова алгоритмів з послідовними розгалуженнями», «Побудова алгоритмів з вкладеними розгалуженнями та оператором вибору»</p> <p>Лабораторні роботи: «Реалізація алгоритмів з послідовними розгалуженнями у вигляді програм (проектів)», «Реалізація алгоритмів з вкладеними розгалуженнями та оператором вибору у вигляді програм (проектів)»</p>	<p><i>називає</i>: логічні операції, два види логічних виразів, два види оператора розгалуження, оператор варіанта <i>наводить</i>: приклади простих та складених логічних виразів, приклади виконання логічних операцій, приклади простих та вкладених розгалужень, приклади алгоритмів з використанням команди вибору <i>розпізнає</i>: прості та складені логічні вирази, логічні операції AND, OR, NOT, скорочену і повну форму операторів розгалуження, послідовні та вкладені розгалуження <i>характеризує</i>: особливості простих і складених логічних виразів, особливості виконання логічних операцій, особливості скороченої і повної форм розгалуження, послідовних і вкладених конструкцій розгалуження, особливості двох форм оператора вибору <i>описує</i>: загальний вигляд оператора умовного переходу у повній та скороченій формах, загальний вигляд оператора вибору у повній та скороченій формах <i>пояснює</i>: відмінність між простими та складеними</p>

логічними виразами, відмінність між виконанням логічних операцій **AND, OR, NOT**, відмінність між скороченою і повною формою операції розгалуження, особливості використання послідовних і вкладених розгалужень

формулює: означення логічного виразу, простого логічного виразу, складеного логічного виразу, означення розгалуженого алгоритму

обґрунтовує: необхідність використання і застосування логічних виразів при складанні алгоритмів, необхідність існування двох форм розгалуження, необхідність коректного використання двох форм розгалуження, послідовних та вкладених розгалужень, оператора вибору, доцільність і значення тестування розроблених алгоритмів з розгалуженнями

порівнює: дві різні форми розгалуження, послідовні та вкладені конструкції розгалужень, результати виконання реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого розгалуженого алгоритму для запропонованих вхідних даних

класифікує: розгалужені алгоритми за двома формами операторів розгалуження, за різними конструкціями розгалужень

аналізує: відмінність між простими та складеними логічними виразами, скороченою та повною формами розгалужень для заданих прикладів алгоритмів, результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого розгалуженого алгоритму

оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді

програми (проекту) розробленого розгалуженого алгоритму для власних вхідних даних

висловлює судження: щодо коректності використання простих або складених логічних виразів, скороченої або повної форми розгалуження, послідовних або вкладених розгалужень у заданих прикладах, необхідності використання можливостей середовища програмування під час налагодження розгалуженої програми (проекту)

розв'язує: завдання по створенню та тестуванню розгалужених алгоритмів з використанням операторів умовного переходу, вибору, різних розгалужених конструкцій

спостерігає: за покроковим виконанням реалізованих у вигляді програми (проекту) розроблених розгалужених алгоритмів, за виконанням програми (проекту)

використовує: можливості середовища програмування для створення та налагодження розгалужених програм (проектів), коментарі у тексті програми (проекту), при введенні початкової інформації та при виведенні результуючої інформації

дотримується правил: роботи за комп'ютером, реалізації розгалужених алгоритмів у вигляді програм (проектів)

показує на комп'ютері: покрокове виконання створеної розгалуженої програми (проекту), введення початкової інформації, виведення результуючої інформації, виконання розгалуженої програми (проекту) для власних розроблених вхідних даних

II семестр (57 год. (54+3 рез.) ,3 год. на тиждень)

Тема 8: «Алгоритми з повтореннями», 14 годин

Зміст навчального матеріалу:

алгоритми з повтореннями; оператори циклу мовою програмування; поєднання повторення і розгалуження; рекурентні послідовності; вкладені цикли; можливості середовища програмування для роботи з циклічними програмами (проектами)

Практичні роботи:

«Побудова алгоритмів з послідовними повтореннями»

«Побудова рекурентних алгоритмів»

«Побудова алгоритмів з вкладеними повтореннями»

Лабораторні роботи:

«Реалізація алгоритмів з послідовними повтореннями у вигляді програм (проектів)»

«Реалізація рекурентних алгоритмів у вигляді програм (проектів)»

«Реалізація алгоритмів з вкладеними повтореннями у вигляді програм (проектів)»

називає: всі різновиди операторів повторення, можливості середовища програмування для роботи з циклічними програмами (проектами)

наводить: приклади повторень з передумовою, з післяумовою, з параметром; приклади виконання повторень з передумовою, з післяумовою, з параметром; рекурентних алгоритмів; вкладених циклів

розпізнає: циклічні алгоритми з передумовою, з післяумовою, з параметром; рекурентні алгоритми, вкладені цикли

характеризує: особливості запису і виконання циклічних алгоритмів з передумовою, з післяумовою, з параметром; особливості створення і виконання рекурентних алгоритмів; особливості запису і виконання вкладених циклів

описує: загальний вигляд операторів повторення з передумовою, з післяумовою, з параметром; схематичне виконання рекурентних алгоритмів

пояснює: відмінність між виконанням повторень з передумовою, з післяумовою, з параметром; виконання рекурентних алгоритмів та вкладених циклів

формулює: принципи роботи повторень з передумовою, з післяумовою, з параметром; принципи роботи рекурентних алгоритмів, принципи роботи вкладених циклів

обґрунтовує: необхідність та доцільність використання і застосування повторень з передумовою, з післяумовою, з параметром; необхідність використання і застосування рекурентних алгоритмів і вкладених циклів; необхідність

і доцільність використання можливостей середовища програмування для налагодження циклічних програм (проектів); доцільність і значення тестування розроблених алгоритмів з повтореннями

порівнює: всі види повторень, послідовні та вкладені повторення, повторення з розгалуженнями та розгалуження з повтореннями

класифікує: алгоритми з повтореннями за трьома видами команд повторень

аналізує: відмінність між повтореннями з передумовою, з післяумовою, з параметром для заданих прикладів алгоритмів; відмінність між повтореннями з розгалуженнями та розгалуженнями з повтореннями, з вкладеними циклами, рекурентністю для заданих прикладів алгоритмів, результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого циклічного алгоритму

оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого циклічного алгоритму для власних вхідних даних

висловлює судження: щодо коректності використання у заданих прикладах повторень з передумовою, з післяумовою, з параметром, рекурентних послідовностей, вкладених циклів, повторень з розгалуженнями, розгалужень з повтореннями; необхідності використання можливостей середовища програмування під час налагодження циклічної програми (проекту)

розв'язує: завдання по створенню та тестуванню циклічних алгоритмів з використанням всіх видів

	<p>операторів повторення, різних циклічних конструкцій <i>спостерігає</i>: за покроковим виконанням реалізованих у вигляді програми (проекту) розроблених циклічних алгоритмів, за виконанням програми (проекту) <i>використовує</i>: можливості середовища програмування для створення та налагодження циклічних програм (проектів), коментарі у тексті програми (проекту), при введенні початкової інформації та при виведенні результуючої інформації <i>дотримується правил</i>: роботи за комп'ютером, реалізації циклічних алгоритмів у вигляді програм (проектів) <i>показує на комп'ютері</i>: покрокове виконання створеної циклічної програми (проекту), введення початкової інформації, виведення результуючої інформації, виконання циклічної програми (проекту) для власних розроблених вхідних даних</p>
<p>Тема 9: «Масиви. Рядкові величини», 14 годин Зміст навчального матеріалу: поняття масиву; прості та структуровані типи мовою програмування; одновимірні та двовимірні масиви; рядкові величини; класичні алгоритми для роботи з масивами та рядками (пошук заданого елемента в масиві, пошук та заміна підрядка, пошук мінімального або максимального елемента масиву, упорядкування масиву) Практичні роботи: «Побудова алгоритмів з одновимірними і двовимірними</p>	<p><i>називає</i>: одновимірні та двовимірні масиви, цілочислові та дійсні масиви, символьні масиви, процедури та функції для роботи з символьними масивами, класичні алгоритми для роботи з масивами та рядками <i>наводить</i>: приклади одновимірних та двовимірних масивів, символьних масивів <i>розпізнає</i>: алгоритми з використанням одновимірних та двовимірних масивів, символьних масивів <i>характеризує</i>: особливості опису і використання одновимірних та двовимірних масивів, символьних масивів, особливості застосування класичних алгоритмів для роботи з масивами та рядками</p>

масивами»

«Побудова алгоритмів з обробкою рядкових величин»

«Класичні алгоритми для роботи з масивами»

Лабораторні роботи:

«Реалізація алгоритмів з одновимірними і двовимірними масивами у вигляді програм (проектів)»

«Реалізація алгоритмів з обробкою рядкових величин у вигляді програм (проектів)»

«Реалізація класичних алгоритмів для роботи з масивами та рядковими величинами у вигляді програм (проектів)»

описує: одновимірні та двовимірні масиви, символні масиви, результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму для запропонованих вхідних даних

пояснює: принципи введення, виведення та обробки елементів масивів та рядкових величин

формулює: означення одновимірних, двовимірних масивів, індексу елемента масиву

обґрунтовує: доцільність використання масивів при розробці алгоритмів, необхідність застосування класичних алгоритмів для роботи з масивами та рядками для розв'язування алгоритмічних задач, значення тестування реалізованих у вигляді програм (проектів) розроблених алгоритмів

порівнює: алгоритми без використання масивів та з їх застосуванням, результати виконання реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму для запропонованих вхідних даних

класифікує: алгоритми за розмірністю використаних масивів, за кількістю використаних масивів, за кількістю циклів, використаних в алгоритмі для введення, обробки та виведення елементів масивів, за класичними алгоритмами для роботи з масивами та рядками, зокрема алгоритмами упорядкування елементів одновимірних масивів

аналізує: відмінність між одновимірними та двовимірними масивами, між алгоритмами упорядкування елементів одновимірних масивів, особливості роботи з цілочисловими, дійсними,

	<p>символьними масивами</p> <p>оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму з використанням масивів для власних вхідних даних</p> <p>висловлює судження: щодо коректності використання у заданих прикладах одновимірних або двовимірних масивів, символьних масивів, класичних алгоритмів для роботи з масивами та рядками</p> <p>розв'язує: завдання по створенню, реалізації у вигляді програм (проектів) та тестуванню алгоритмів з використанням масивів</p> <p>спостерігає: за покроковим виконанням реалізованих у вигляді програм (проектів) розроблених алгоритмів з використанням масивів, за виконанням програм (проектів)</p> <p>використовує: можливості середовища програмування для створення та налагодження програм з використанням масивів, класичні алгоритми для роботи з масивами та рядками при розв'язуванні алгоритмічних задач</p> <p>дотримується правил: роботи за комп'ютером, реалізації алгоритмів з використанням масивів у вигляді програм</p> <p>показує на комп'ютері: покрокове виконання створеної програми (проекту) з використанням масивів, введення початкової інформації, виведення результуючої інформації, виконання циклічної програми (проекту) для власних розроблених вхідних даних</p>
<p>Тема 10: «Підпрограми. Процедури та функції», 14 годин</p>	<p>називає: локальні та глобальні змінні, процедури і функції у мові програмування, формальні та фактичні</p>

Зміст навчального матеріалу:

поняття підпрограми; локальні та глобальні змінні; формальні та фактичні параметри; рекурсія; рекурсивні алгоритми; рекурсія у мові програмування; створення підпрограм користувача та їх реалізація мовою програмування

Практичні роботи:

«Побудова алгоритмів з використанням процедур і функцій»

«Побудова рекурсивних алгоритмів»

Лабораторні роботи:

«Реалізація алгоритмів з використанням процедур і функцій у вигляді програм (проектів)»

«Реалізація рекурсивних алгоритмів у вигляді програм (проектів)»

параметри

наводить: приклади локальних та глобальних змінних, процедур і функцій у мові програмування, формальних та фактичних параметрів; рекурсивних функцій та процедур
розпізнає: локальні та глобальні змінні, процедури і функції, формальні та фактичні параметри; рекурсивні функції та процедури

характеризує: особливості використання локальних та глобальних змінних, процедур і функцій у мові програмування, формальних та фактичних параметрів; особливості рекурсивних функцій та процедур

описує: локальні та глобальні змінні, процедури і функції у мові програмування, формальне та фактичні параметри, організацію рекурсивних функцій та процедур

пояснює: відмінність між локальними та глобальними змінними, формальними та фактичними параметрами, між процедурами та функціями, принципи виклику та виконання функцій та процедур, принципи роботи рекурсивних функцій та процедур, результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму для запропонованих вхідних даних

формулює: означення локальних та глобальних змінних, формальних та фактичних параметрів, загальний вигляд опису функцій та процедур

обґрунтовує: доцільність використання локальних та глобальних змінних, формальних та фактичних параметрів, функцій або процедур, використання рекурсивних функцій або процедур, значення тестування реалізованих у вигляді програми (проекту) розроблених

алгоритмів

порівнює: принципи виклику та виконання функцій і процедур, принципи виклику та виконання рекурсивних функцій і процедур, результати виконання реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму для запропонованих вхідних даних

класифікує: алгоритми з використанням функцій і процедур, алгоритми з використанням рекурсивних функцій і процедур

аналізує: відмінність між локальними та глобальними змінними, формальними та фактичними параметрами, організацією та виконанням функцій і процедур, організацією та виконанням рекурсивних функцій і процедур

оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму з використанням процедур і функцій для власних вхідних даних

висловлює судження: щодо коректності використання у заданих прикладах процедур і функцій

розв'язує: завдання по створенню та тестуванню алгоритмів з використанням процедур і функцій

спостерігає: за покроковим виконанням реалізованих у вигляді програми (проекту) розроблених алгоритмів з використанням процедур і функцій

використовує: можливості середовища програмування для створення та налагодження програм (проектів) з використанням процедур та функцій

дотримується правил: роботи за комп'ютером,

	<p>реалізації алгоритмів з використанням процедур і функцій у вигляді програм (проектів) <i>показує на комп'ютері:</i> покрокове виконання створеної програми (проекту) з використанням процедур і функцій, введення початкової інформації, виведення результуючої інформації, виконання програми (проекту) з використанням процедур і функцій для власних розроблених вхідних даних</p>
<p>Тема 11: «Записи, множини, покажчики», 12 годин Зміст навчального матеріалу: записи; оператор приєднання WITH; множини; покажчики; використання динамічної пам'яті</p> <p>Практичні роботи: «Побудова алгоритмів з використанням записів» «Побудова алгоритмів з використанням множин» «Побудова алгоритмів з використанням покажчиків»</p> <p>Лабораторні роботи: «Реалізація алгоритмів з використанням записів у вигляді програм (проектів)» «Реалізація алгоритмів з використанням множин у вигляді програм (проектів)», «Реалізація алгоритмів з використанням покажчиків у вигляді програм (проектів)»</p>	<p><i>називає:</i> тип змінної «запис», оператор приєднання WITH, тип змінної «множина», тип змінної «покажчик» <i>наводить:</i> приклади типів змінних «записи», оператора приєднання WITH, типів змінних «множини», типів змінних «покажчики» <i>розпізнає:</i> змінні, що описані як записи, множини, покажчики <i>характеризує:</i> особливості опису типів змінних «запис», «множина», «покажчик», особливості використання оператора приєднання WITH <i>описує:</i> типи змінних «запис», «множина», «покажчик», використання оператора приєднання WITH <i>пояснює:</i> відмінність між використанням декількох масивів та типу «запис», відмінність між використанням масивів для збереження інформації та типу «множина», відмінність між використанням статичних та динамічних змінних, особливості використання типів змінних «запис», «множина», «покажчик», результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму для запропонованих вхідних даних <i>формулює:</i> принципи застосування та специфіку</p>

розподілу пам'яті комп'ютера для змінних типів «запис», «множина», «показчик»

обґрунтовує: доцільність і переваги використання типів змінних «запис», «множина», «показчик», оператора приєднання WITH, значення тестування реалізованих у вигляді програми (проекту) розроблених алгоритмів

порівнює: особливості використання записів та масивів, множин та масивів, статичної та динамічної пам'яті, результати виконання реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму для запропонованих вхідних даних

класифікує: змінні за типами «запис», «множина», «показчик»; алгоритми за використанням статичної та динамічної пам'яті

аналізує: відмінність між використанням статичних масивів і змінних типу «запис», «множина», «показчик»

оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекту) розробленого алгоритму з використанням типів «запис», «множина», «показчик» для власних вхідних даних

висловлює судження: щодо доцільності та ефективності типів «запис», «множина», «показчик», динамічної пам'яті

розв'язує: завдання по створенню та тестуванню алгоритмів з використанням типів «запис», «множина», «показчик», динамічної пам'яті

спостерігає: за покроковим виконанням реалізованих у вигляді програм (проектів) розроблених алгоритмів з використанням типів «запис», «множина», «показчик»,

	<p>динамічної пам'яті використовує: можливості середовища програмування для створення та налагодження програм (проектів) з використанням типів «запис», «множина», «показчик», динамічної пам'яті дотримується правил: роботи за комп'ютером, реалізації алгоритмів з використанням типів «запис», «множина», «показчик», динамічної пам'яті показує на комп'ютері: покрокове виконання створеної програми (проекту) з використанням типів «запис», «множина», «показчик», динамічної пам'яті для власних розроблених вхідних даних</p>
--	--

Програма профільного вивчення інформатики
Лінія «Алгоритмізація та програмування»
11 клас

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<i>I семестр (33 год. (32+1 рез.), 2 год. на тиждень)</i>	
Розділ «Методи побудови алгоритмів», 22 години	
<p>Тема 1: «Структури даних», 4 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: поняття структур даних; проста змінна; масив; стек; черга</p> <p>Лабораторні роботи: «Використання стеку», «Робота з чергою»</p>	<p><i>називає:</i> просту змінну, масив, стек, чергу</p> <p><i>наводить:</i> власні приклади простих змінних, масивів, стеків, черг</p> <p><i>розпізнає:</i> прості змінні, масиви, стеки, черги</p> <p><i>характеризує:</i> відмінність між простою змінною, масивом, стеком, чергою</p> <p><i>описує:</i> просту змінну, масив, стек, чергу</p> <p><i>пояснює:</i> особливості використання простих змінних, масивів, стеків, черг</p> <p><i>формулює:</i> поняття простої змінної, масиву, стека, черги</p> <p><i>обґрунтовує:</i> доцільність та коректність використання простих змінних, масивів, стеків, черг у заданих алгоритмах</p> <p><i>порівнює:</i> доцільність та ефективність використання простих змінних, масивів, стеків, черг у заданих алгоритмах</p> <p><i>класифікує:</i> змінні за структурами даних</p> <p><i>аналізує:</i> відмінність між використанням простих змінних, масивів, стеків, черг у заданих алгоритмах</p> <p><i>оцінює:</i> результати роботи реалізованого у вигляді програми розробленого алгоритму з використанням простих змінних, масивів, стеків, черг</p> <p><i>висловлює судження:</i> щодо доцільності використання</p>

	<p>простих змінних, масивів, стеків, черг у заданих алгоритмах <i>розв'язує</i>: завдання по реалізації алгоритмів у вигляді програми з використанням простих змінних, масивів, стеків, черг <i>спостерігає</i>: за зміною значень елементів простих змінних, масивів, стеків, черг <i>використовує</i>: можливості середовища програмування для налагодження алгоритмів з використанням простих змінних, масивів, стеків, черг <i>дотримується правил</i>: роботи за комп'ютером, реалізації алгоритмів з використанням простих змінних, масивів, стеків, черг у вигляді програм <i>показує на комп'ютері</i>: покрокове виконання створеної програми з використанням простих змінних, масивів, стеків, черг</p>
<p>Тема 2: «Основи теорії графів», 10 годин Зміст навчального матеріалу: основні поняття теорії графів; способи представлення графів; пошук у ширину та глибину; визначення найкоротшого шляху в графі, алгоритм Дейкстри, алгоритм Флойда-Уоршелла</p> <p>Практичні роботи: «Основні поняття теорії графів» «Способи подання графів»</p> <p>Лабораторні роботи: «Пошук у ширину та глибину»</p>	<p><i>називає</i>: основні елементи теорії графів, способи представлення графів, основні алгоритми на графах <i>наводить</i>: приклади задач, для розв'язання яких використовуються алгоритми теорії графів <i>розпізнає</i>: задачі, для розв'язання яких використовуються алгоритми теорії графів <i>характеризує</i>: особливості використання алгоритмів теорії графів <i>описує</i>: способи представлення графів, алгоритми теорії графів за їх призначенням <i>пояснює</i>: виконання алгоритмів теорії графів <i>формулює</i>: основні поняття теорії графів <i>обґрунтовує</i>: доцільність використання визначеного алгоритму теорії графів у запропонованій задачі</p>

<p>«Визначення найкоротшого шляху в графі»</p>	<p><i>порівнює</i>: ефективність використання однотипних алгоритмів теорії графів у запропонованій задачі</p> <p><i>класифікує</i>: задачі за використаними у них алгоритмами теорії графів</p> <p><i>аналізує</i>: ефективність використання однотипних алгоритмів теорії графів у запропонованих задачах</p> <p><i>оцінює</i>: результати роботи реалізованого у вигляді програми розробленого алгоритму з використанням алгоритмів теорії графів</p> <p><i>висловлює судження</i>: щодо коректності використання визначеного алгоритму теорії графів у запропонованій задачі</p> <p><i>розв'язує</i>: завдання по реалізації алгоритмів у вигляді програми з використанням алгоритмів теорії графів</p> <p><i>спостерігає</i>: за покроковим виконанням алгоритмів з використанням алгоритмів теорії графів</p> <p><i>використовує</i>: можливості середовища програмування для налаштування алгоритмів з використанням алгоритмів теорії графів</p> <p><i>дотримується правил</i>: роботи за комп'ютером, реалізації алгоритмів з використанням алгоритмів теорії графів у вигляді програм (проектів)</p> <p><i>показує на комп'ютері</i>: покрокове виконання створеної програми (проекту) з використанням алгоритмів теорії графів</p>
<p>Тема 3: «Елементи обчислювальної геометрії», 8 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>векторний добуток; напрямок повороту; визначення площі многокутника; побудова опуклої оболонки</p>	<p><i>називає</i>: елементи векторної алгебри та алгоритми їх застосування для розв'язування задач обчислювальної геометрії</p> <p><i>наводить</i>: приклади задач, для розв'язування яких використовуються елементи векторної алгебри</p> <p><i>розпізнає</i>: задачі, для розв'язування яких використовуються</p>

Лабораторні роботи:

«Векторний добуток, напрямок повороту вектора,
визначення площі многокутника»

«Побудова опуклої оболонки»

елементи векторної алгебри за запропонованими алгоритмами та текстами програм (проектів)

характеризує: особливості застосування та реалізації алгоритмів обчислювальної геометрії

описує: загальні формули векторної алгебри, що лежать в основі реалізації алгоритмів обчислювальної геометрії

пояснює: основні ідеї, що є базовими для задач обчислювальної геометрії

формулює: основні принципи застосування елементів векторної алгебри для розв'язування задач обчислювальної геометрії

обґрунтовує: доцільність використання алгоритмів обчислювальної геометрії для розв'язування запропонованої задачі

порівнює: ефективність використання елементів векторної алгебри та традиційних методик розв'язування задач обчислювальної геометрії у запропонованій задачі

класифікує: задачі за використаними у них традиційними методиками розв'язування задач обчислювальної геометрії та використанням елементів векторної алгебри

аналізує: відмінність між використанням традиційних методик розв'язування задач обчислювальної геометрії та використанням елементів векторної алгебри у запропонованих задачах

оцінює: результати роботи реалізованого у вигляді програми (проекті) розробленого алгоритму з використанням алгоритмів, що базуються на елементах векторної алгебри

висловлює судження: щодо коректності використання визначеного алгоритму обчислювальної геометрії у

	<p>запропонованій задачі</p> <p>розв'язує: завдання по реалізації алгоритмів у вигляді програми (проекту) з використанням алгоритмів обчислювальної геометрії за наданими зразками</p> <p>спостерігає: за покроковим виконанням алгоритмів з використанням алгоритмів обчислювальної геометрії</p> <p>використовує: можливості середовища програмування для налаштування алгоритмів з використанням алгоритмів обчислювальної геометрії</p> <p>дотримується правил: роботи за комп'ютером, реалізації алгоритмів з використанням алгоритмів обчислювальної геометрії у вигляді програм (проектів)</p> <p>показує на комп'ютері: покрокове виконання створеної програми (проекту) з використанням алгоритмів обчислювальної геометрії</p>
<p>Розділ «Основи об'єктно-орієнтованого проектування», 10 годин</p>	
<p>Тема 1: «Проектування об'єктно-орієнтованої архітектури», 4 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>об'єкти та класи у програмуванні; атрибути та методи класів; зв'язки між класами та об'єктами: успадкування класів, асоціація і такі її різновиди, як агрегація, композиція, залежність; множинність полюсів асоціацій; проектування діаграм класів мовою UML; проектування об'єктно-орієнтованої архітектури об'єктно-орієнтованою мовою програмування.</p> <p>Лабораторна робота:</p> <p>«Проектування об'єктно-орієнтованої архітектури»</p>	<p>називає: основні архітектурні елементи об'єктно-орієнтованих програм;</p> <p>наводить: приклади об'єктів та класів;</p> <p>розпізнає: сутності у предметній області, які в об'єктно-орієнтованій архітектурі відобразатимуться у вигляді класів та у вигляді атрибутів;</p> <p>характеризує: можливості та призначення візуальних мов і засобів об'єктно-орієнтованого проектування;</p> <p>описує: послідовність дій з проектування архітектури об'єктно-орієнтованих програм;</p> <p>пояснює: поняття класу як об'єктного типу даних;</p> <p>формулює: правила визначення множинності полюсів асоціацій; правила визначення типу зв'язку між класами;</p>

	<p>обґрунтовує: доцільність виділення певних класів у предметній області та встановлення між ними зв'язків певного типу;</p> <p>порівнює: візуальний метод розробки об'єктно-орієнтованої архітектури з написанням програмного коду; агрегацію та композицію;</p> <p>класифікує: об'єкти описаної в текстовому вигляді предметної області;</p> <p>аналізує: предметні області, описані в текстовому вигляді, щодо наявних у них класів, атрибутів і зв'язків між класами;</p> <p>оцінює: якість об'єктно-орієнтованої архітектури для заданої предметної області;</p> <p>висловлює судження: щодо доцільності створення тих чи інших класів та зв'язків між ними у певній предметній області;</p> <p>розв'язує: задачі на проектування діаграм класів для предметної області, описаної в текстовому вигляді;</p> <p>спостерігає: за послідовністю дій з проектування об'єктно-орієнтованої архітектури;</p> <p>використовує: UML-редактор для побудови діаграм класів;</p> <p>дотримується правил: виявлення в предметних областях класів, визначення їхніх атрибутів, встановлення асоціацій між класами, визначення різновиду та множинності асоціацій;</p> <p>показує на комп'ютері: процес побудови діаграм класів у UML-редакторі;</p>
<p>Тема 2: «Проектування поведінки програм», 6 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>проектування програмної логіки за допомогою діаграм діяльності мови UML; проектування об'єктної взаємодії</p>	<p>називає: діаграми UML, призначені для моделювання поведінки програм;</p> <p>наводить: приклади методів об'єктів;</p> <p>розпізнає: операції, яким мають відповідати методи;</p>

за допомогою діаграм послідовностей мови UML;
створення простих об'єктно-орієнтованих програм на
основі візуального моделювання.

Практичні роботи:

«Проектування програмної логіки»

«Проектування об'єктної взаємодії»

Лабораторна робота:

«Розробка об'єктно-орієнтованої програми»

характеризує: можливості та призначення діаграм для
моделювання поведінки об'єктно-орієнтованих програм;
описує: послідовність дій з побудови діаграм діяльності та
послідовностей;

пояснює: поняття методу класу;

формулює: правила відображення на діаграмах діяльності
алгоритмічних конструкцій; правила відображення викликів
методів на діаграмах послідовностей;

обґрунтовує: доцільність створення певних методів у певних
класах та доцільність вибору їхньої сигнатури;

порівнює: можливості діаграм діяльності та послідовностей;

класифікує: методи за їх приналежністю до програмних
класів;

аналізує: статичну об'єктно-орієнтовану архітектуру на
предмет додавання до класів операцій;

оцінює: якість моделі поведінки об'єктно-орієнтованої
програми;

висловлює судження: щодо оптимальності алгоритмічних
рішень;

розв'язує: задачі на створення простих об'єктно-орієнтованих
програм;

спостерігає: за автоматизованою генерацією коду за UML-
діаграмами;

використовує: UML-редактор для побудови діаграм
діяльності, послідовностей та автоматичної генерації
програмного коду;

дотримується: синтаксичних правил побудови діаграм
діяльності та послідовностей;

показує на комп'ютері: процес розробки об'єктно-

	орієнтованих програм з використанням візуального моделювання.
<i>II семестр (37 год. (36+1 рез.) ,2 год. на тиждень)</i>	
Розділ «Програмування графіки та мультимедіа», 16 годин	
<p>Тема 1: « Графіка у мові об'єктно-орієнтованого програмування », 8 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу: об'єкти та компоненти мови програмування для відображення файлів з зображеннями; методи для креслення графічних примітивів; побудова графіка функції</p> <p>Практична робота: «Створення зображень за допомогою графічних примітивів»</p> <p>Лабораторна робота: «Створення графіка функції»</p>	<p><i>називає:</i> властивості, необхідні для створення графічних зображень</p> <p><i>наводить:</i> приклади методів необхідних для креслення графічних примітивів</p> <p><i>розпізнає:</i> методи, необхідні для креслення графічних примітивів, для виведення тексту</p> <p><i>характеризує:</i> особливості побудови графіка функції</p> <p><i>описує:</i> використання об'єктів та компонентів мови програмування для відображення файлів з зображеннями</p> <p><i>пояснює:</i> принципи роботи методів креслення графічних примітивів</p> <p><i>формулює:</i> правила побудови графіків функцій.</p> <p><i>обґрунтовує:</i> наявність різних методів креслення графічних примітивів</p> <p><i>порівнює:</i> графіки функцій, побудовані різними методами</p> <p><i>класифікує:</i> різні методи для креслення графічних примітивів</p> <p><i>аналізує:</i> значення правильного вибору методів для побудови графічних зображень</p> <p><i>оцінює:</i> ефективність результатів побудови графічних зображень</p> <p><i>висловлює судження:</i> щодо доцільності використання тих або інших методів побудови графічних зображень</p> <p><i>розв'язує:</i> завдання щодо побудови графічних зображень</p> <p><i>спостерігає:</i> за послідовністю виконання графічних побудов на комп'ютері</p>

	<p>використовує: власні знання і рекомендації учителя для виконання завдань</p> <p>дотримується правил: роботи за комп'ютером</p> <p>показує на комп'ютері: процес побудови графічних зображень</p>
<p>Тема 2: «Мультимедійні можливості об'єктно-орієнтованої мови програмування. Довідкова система.», 8 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу: можливості та властивості компонентів для реалізації мультимедійних можливостей мови програмування; створення довідкової системи програми; поповнення власної бібліотеки навчальних завдань</p> <p>Практичні роботи: «Відтворення анімації, відеофайлів, звуку» «Створення довідкової системи»</p> <p>Лабораторна робота: «Створення власного проекту з використанням анімації, відеофайлів, звуку»</p>	<p>називає: компоненти для відтворення анімації, відеофайлів, звуку; програми для створення довідкової системи</p> <p>наводить: приклади використання компонентів для відтворення анімації, відеофайлів, звуку, програм для створення довідкової системи</p> <p>розпізнає: компоненти для відтворення анімації, відеофайлів, звуку, програми для створення довідкової системи</p> <p>характеризує: особливості використання компонентів для відтворення анімації, відеофайлів, звуку, програм для створення довідкової системи</p> <p>описує: компоненти для відтворення анімації, відеофайлів, звуку, програми для створення довідкової системи</p> <p>пояснює: принципи роботи компонентів для відтворення анімації, відеофайлів, звуку, програм для створення довідкової системи</p> <p>формулює: правила створення довідкової системи</p> <p>обґрунтовує: переваги різних компонентів для відтворення анімації, відеофайлів, звуку</p> <p>порівнює: можливості різних компонентів для відтворення анімації, відеофайлів, звуку</p> <p>аналізує: якість створених анімацій, відеофайлів, звуку</p> <p>оцінює: ефективність роботи створеної довідкової системи</p> <p>висловлює судження: щодо доцільності використання компонентів для реалізації мультимедійних можливостей мови</p>

	<p>програмування <i>розв'язує</i>: завдання по створенню анімації, відеофайлів, звуку, довідкової системи <i>спостерігає</i>: за послідовністю виконання задач на комп'ютері <i>використовує</i>: власні знання і рекомендації учителя для виконання завдань <i>дотримується правил</i>: роботи за комп'ютером <i>показує на комп'ютері</i>: створені анімації, відеофайли, звук, довідкову систему.</p>
<p>Розділ «Автоматизація роботи у в офісних програмах за допомогою VBA»*, 15 годин <i>Розділ спільний для ліній ІКТ та ОАП, поділений відповідно у годинах 9_{ІКТ}+6_{ОАП}</i></p>	
<p>Тема 1: «Макроси. Створення макросів в офісних програмах », 2 години Зміст навчального матеріалу: поняття макросу; створення макросу за допомогою MacroRecorder; операції з макросами; обмеження макросів, створених за допомогою MacroRecorder; приклади використання макросів, створених за допомогою MacroRecorder у середовищах Word, Excel;</p> <p>Практична робота: «Створення макросів за допомогою MacroRecorder у середовищах Word, Excel»</p>	<p><i>називає</i>: різні мови програмування з урахуванням нововведених, класи мов програмування, поняття макросу <i>наводить</i>: приклади використання макросів, створених за допомогою MacroRecorder <i>характеризує</i>: створення макросу як один із засобів представлення алгоритму <i>описує</i>: алгоритм створення макросу за допомогою MacroRecorder <i>пояснює</i>: призначення окремих дій користувача при створенні макросу за допомогою MacroRecorder , <i>формулює</i>: поняття макросу та обмеження макросів, створених за допомогою MacroRecorder; <i>обґрунтовує</i>: необхідність створення макросів <i>порівнює</i>: особливості створення макросів у різних середовищах <i>аналізує</i>: послідовність дій необхідних для створення оптимального макросу <i>оцінює</i>: ефективність створеного макросу</p>

	<p>висловлює судження: щодо необхідності створення різних макросів</p> <p>розв'язує: завдання по написанню макросів, створених за допомогою MacroRecorder в середовищах Word, Excel,</p> <p>спостерігає: за послідовністю виконання задач на комп'ютері</p> <p>використовує: : можливості середовища програмування для виконання задач на комп'ютері</p> <p>дотримується правил: роботи за комп'ютером, виконання задач на комп'ютері</p> <p>показує на комп'ютері: послідовність виконання задачі при створенні макросу</p>
<p>Тема 2: «VBA. Базові поняття», 2 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: поняття об'єкта, метода, властивості, події; базові елементи VBA: константи (числові, символні), змінні, типи змінних, вбудовані функції, операції, вирази; структура редактора VBA; алгоритмічні конструкції (модулі, процедури); створення процедур; структура програми на VBA; розгалуження; цикли; обробка масивів;</p> <p>Практична робота: «Створення макросів за допомогою VBA у середовищах Word, Excel»</p>	<p>називає: різні мови програмування з урахуванням нововведених, класи мов програмування, поняття макросу, поняття об'єкта, метода, властивості, події</p> <p>наводить: приклади базових елементів VBA, алгоритмічних конструкцій, процедур</p> <p>розпізнає: різні мови програмування та їх призначення, до якого класу належить VBA, алгоритмічні конструкції (модулі, процедури)</p> <p>характеризує: мову програмування як один із засобів представлення алгоритму, особливості різних типів змінних</p> <p>описує: призначення мов програмування, загальний вид операторів мови VBA</p> <p>пояснює: призначення окремих мов програмування, загальний вид окремих операторів мови VBA</p> <p>формулює: поняття класів мов програмування, змінної, імені та типу змінної, процедури, структури процедури</p>

обґрунтовує: наявність великої кількості різних мов програмування, ознаки окремих класів мов програмування, необхідність використання різних типів змінних для запису алгоритму у вигляді програми, призначення середовищ програмування

порівнює: особливості різних мов програмування, типи змінних

класифікує: мови програмування

аналізує: значення коректного вибору мови програмування для розв'язання поставленої задачі, коректного визначення типів змінних щодо ефективного використання пам'яті комп'ютера при розв'язуванні конкретної задачі

оцінює: ефективність вибору мови програмування при розв'язуванні поставленої задачі, ефективність використання пам'яті комп'ютера за рахунок коректного визначення типів змінних для розв'язування задачі

висловлює судження: щодо необхідності створення різних мов програмування, необхідності та раціональності поділу мов програмування на класи, смислу введення різних типів змінних

розв'язує: завдання по написанню макросів, створених за допомогою VBA

спостерігає: за послідовністю виконання задач на комп'ютері

використовує: : можливості середовища програмування для виконання задач на комп'ютері

дотримується правил: роботи за комп'ютером, виконання задач на комп'ютері

показує на комп'ютері: послідовність виконання задачі у

	середовищі програмування
<p>Тема 3: «Програмування в середовищах Word, Excel, Power Point», 6 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>Створення макросів за допомогою VBA з використанням розгалужень, циклів, масивів у середовищі Excel.</p> <p>Використання у документах Word об'єктів для обробки фрагментів тексту, абзаців, речень; стандартні функції VBA для символічних змінних;</p> <p>Створення макросів за допомогою VBA у середовищах Word та Power Point.</p> <p>Лабораторна робота:</p> <p>«Автоматизація роботи з офісними програмами за допомогою VBA»</p>	<p><i>називає:</i> різні мови програмування з урахуванням нововведених, класи мов програмування, поняття макросу, поняття об'єкта, метода, властивості, події</p> <p><i>наводить:</i> приклади макросів, створених за допомогою VBA у додатках Excel, Word, PowerPoint</p> <p><i>розпізнає:</i> різні мови програмування та їх призначення, до якого класу належить VBA, алгоритмічні конструкції (модулі, процедури)</p> <p><i>характеризує:</i> мову програмування як один із засобів представлення алгоритму, особливості створення макросів за допомогою VBA у середовищах Word, Power Point, Excel</p> <p><i>описує:</i> призначення мов програмування, загальний вид операторів мови VBA</p> <p><i>пояснює:</i> загальний вид окремих операторів мови VBA та їх використання у різних документах</p> <p><i>формулює:</i> поняття змінної, імені та типу змінної, процедури, структури процедури</p> <p><i>обґрунтовує:</i> необхідність використання різних типів змінних для запису алгоритму у вигляді програми,</p> <p><i>порівнює:</i> особливості різних мов програмування, типи змінних</p> <p><i>класифікує:</i> мови програмування</p> <p><i>аналізує:</i> коректного визначення типів змінних щодо ефективного використання пам'яті комп'ютера при розв'язуванні конкретної задачі</p> <p><i>оцінює:</i> ефективність використання пам'яті комп'ютера за рахунок коректного визначення типів змінних для</p>

	<p>розв'язування задачі</p> <p>висловлює судження: щодо необхідності створення різних мов програмування, необхідності та раціональності поділу мов програмування на класи, смислу введення різних типів змінних</p> <p>розв'язує: завдання по написанню макросів, створених за допомогою VBA у середовищах Word, Excel,</p> <p>спостерігає: за послідовністю виконання задач на комп'ютері</p> <p>використовує: : можливості середовища VBA для виконання задач на комп'ютері</p> <p>дотримується правил: роботи за комп'ютером, виконання задач на комп'ютері</p> <p>показує на комп'ютері: послідовність виконання задачі у середовищі програмування</p>
<p>Тема 4: «Програмування в середовищі MS Access», 5 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>Програмування подій, пов'язаних з розміщеними на формах елементами керування. Поняття про динамічний SQL. Програмування запитів, параметри яких визначаються за допомогою прапорців та інших елементів керування.</p> <p>Лабораторна робота: «Програмування запитів»</p>	<p>називає: різні мови програмування з урахуванням нововведених, поняття макросу, поняття об'єкта, метода, властивості, події, поняття про динамічний SQL.</p> <p>наводить: приклади макросів, створених за допомогою VBA у середовищі MS Access</p> <p>розпізнає: різні мови програмування та їх призначення, до якого класу належить VBA, алгоритмічні конструкції (модулі, процедури)</p> <p>характеризує: мову програмування як один із засобів представлення алгоритму, особливості створення макросів за допомогою VBA у середовищі MS Access</p> <p>описує: призначення мов програмування, загальний вид операторів мови VBA</p> <p>пояснює: загальний вид окремих операторів мови VBA та</p>

їх використання у різних документах
формулює: поняття змінної, імені та типу змінної, процедури, структури процедури
обґрунтовує: необхідність використання різних типів змінних для запису алгоритму у вигляді програми,
порівнює: особливості різних мов програмування, типи змінних
класифікує: мови програмування
аналізує: коректного визначення типів змінних щодо ефективного використання пам'яті комп'ютера при розв'язуванні конкретної задачі
оцінює: ефективність використання пам'яті комп'ютера за рахунок коректного визначення типів змінних для розв'язування задачі
висловлює судження: щодо необхідності створення різних мов програмування, необхідності та раціональності поділу мов програмування на класи, смислу введення різних типів змінних
розв'язує: завдання по написанню макросів, створених за допомогою VBA у середовищі MS Access
спостерігає: за послідовністю виконання задач на комп'ютері
використовує: : можливості середовища VBA для виконання задач на комп'ютері
дотримується правил: роботи за комп'ютером, виконання задач на комп'ютері
показує на комп'ютері: послідовність виконання задачі у середовищі програмування

Розділ «Інформаційні технології у проектній діяльності», 32 години*

<p>Тема 1: « Вступ до проектування», 2 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: поняття проекту; команда; організація командної роботи; планування роботи над проектом; організація роботи над проектами курсу; оцінювання</p>	<p>дає визначення та описує поняття: проект, постановка задачі, план виконання проекту, захист проекту, технологія, командна робота, координатор проекту, керівник проекту, проектна документація, публічний виступ</p> <p>обґрунтовує: необхідність командної роботи над проектом, вибір теми</p> <p>пояснює: порядок роботи над проектом, розподіл ролей учасників команди</p> <p>розрізняє: командні та індивідуальні види роботи</p> <p>описує: технологію постановки задачі проекту</p> <p>аналізує: завдання проекту щодо ефективного його виконання</p> <p>формулює: тему та мету проекту</p> <p>класифікує: проекти за метою та технологіями</p> <p>оцінює: складність виконання завдань проекту та потрібний для цього час.</p> <p>використовує: різноманітні джерела інформації для створення плану проекту</p> <p>дотримується правил: техніки безпеки при роботі з ПК</p> <p>визначає: час виконання окремих завдань проекту та проекту в цілому</p> <p>застосовує: психологічні принципи формування команди для реалізації проекту</p>
<p>Тема 2: «Літературна мозаїка», 4 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: пошук тексту твору у електронному вигляді; формати збереження тексту (*.txt, *.pdf, *.rtf, *.djvu); перетворення</p>	<p>дає визначення та описує поняття: пошук інформації, текст у електронному вигляді, формат збереження тексту, структура книги, стиль тексту, анотація, глосарій</p> <p>обґрунтовує: вибір твору, вибір структури книги, стилів для</p>

<p>тексту в формат MS Word; структура книги; форматування книги за допомогою стилів; створення обкладинки; колонтитули; розділи та глави; ілюстрації з підписами; нумерація сторінок; автоматичний зміст та список ілюстрацій; вказівник на імена головних персонажів; багатомовна анотація; глосарій персонажів; звітування</p> <p>Практична робота: «Виконання проекту»</p>	<p>форматування, ілюстрацій</p> <p>пояснює: процес переформатування тексту.</p> <p>розрізняє: види тексту</p> <p>описує: процес переформатування тексту</p> <p>аналізує: наявний текст та його формат</p> <p>формулює: мету та завдання проекту</p> <p>порівнює: різні технології перетворення тексту з одного формату в інший</p> <p>оцінює: час потрібний для виконання окремих завдань проекту, роботу в команді</p> <p>висловлює судження: про книгу та створює анотацію на базі цього судження</p> <p>спостерігає: за роботою інших членів команди</p> <p>використовує: різні джерела інформації, технології обробки тексту</p> <p>дотримується правил: техніки безпеки під час роботи за ПК</p> <p>бере участь: у формуванні плану роботи команди над проектом</p> <p>застосовує: технології обробки тексту</p> <p>наводить приклади: ефективного та неефективного використання технологій обробки тексту на різних етапах проекту</p> <p>робить висновок: про ефективність командної роботи над проектом</p>
<p>Тема 3: «Використання мультимедійних можливостей операційної системи для створення відеокліпів», 6 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу: вибір теми кліпу; розподіл обов'язків членів команди;</p>	<p>дає визначення та описує поняття: відеокліпу, аудіороліку, сценарію, відеозапису, аудіозапис, відео- та аудіоефекту, монтажу кліпів</p> <p>обґрунтовує: розподіл ролей членів команди, вибір теми, формат вихідного файлу</p>

<p>створення сценарію відеокліпу; підбір відповідних аудіо та відеоматеріалів; запис власних аудіо ефектів та відеоепізодів; монтаж відеокліпу (Microsoft Movie Maker); формати відеокліпів avi, wmv; експорт відеокліпу у заданий формат; звітування</p> <p>Практична робота: «Виконання проекту»</p>	<p>пояснює: підбір відповідних аудіо та відеоматеріалів розрізняє: різні структури сценаріїв відеокліпів, формати відеофайлів описує: процес відеомонтажу аналізує: кольорову гаму відеоепізодів, їх послідовність та цілісність відеоряду формулює: завдання для членів команди порівнює: різні типи форматів аудіо- та відеофайлів, класифікує: типи кліпів за жанром, темпом та ритмом оцінює: доцільність різних видів ефектів висловлює судження: про естетично-художнє сприйняття візуального та звукового ряду кліпу розв'язує: задачі, що виникають при монтажі відеокліпу використовує: програмне забезпечення для роботи з аудіо- та відеоматеріалами дотримується правил: техніки безпеки під час роботи за ПК визначає: часові рамки відеокліпу застосовує: відомі технології відеомонтажу характеризує: психологічний клімат у команді робить висновок: про ефективність роботи в команді та обраних технологій створення кліпу</p>
<p>Тема 4: «Технології створення інтерактивних книг », 6 годин Зміст навчального матеріалу: вибір теми інтерактивної книги; пошук матеріалів; розробка дерева сюжетних ліній книги; технології створення інтерактивної книги (PowerPoint, HTML, середовище програмування); створення інтерактивної книги зі сторінками, що відповідають частинам сюжету; організація навігації в</p>	<p>дає визначення та описує поняття: інтерактивної книги, пошуку інформації, сюжету, сюжетної лінії, дерева сюжетних ліній, веб-сайту, веб-сторінки, гіперпосилання, дизайну, інтерфейсу, навігації по сайту обґрунтовує: вибір теми, дерево сюжетних ліній, дизайн та інтерфейс інтерактивної книги пояснює: логічність переходів між частинами сюжету, вибір інтерфейсу</p>

<p>книзі; пошук помилок при написанні текстів книги; дизайн та інтерфейс інтерактивної книги; звітування</p> <p>Практична робота: «Виконання проекту»</p>	<p><i>розрізняє:</i> різні структури дерева сюжетних ліній <i>описує:</i> процес роботи над проектом <i>аналізує:</i> вихідний твір та обсяг додаткового авторського тексту, роботу кожного з членів команди <i>формулює:</i> завдання для членів команди <i>порівнює:</i> технології створення різних сюжетних ліній. <i>оцінює:</i> роботу членів команди <i>висловлює судження:</i> щодо формування сюжетного дерева, доцільності системи навігації різних типів, використання скриптів <i>розв'язує:</i> задачі, що виникають при втіленні сюжету у сайт <i>використовує:</i> технології візуального створення сайтів, HTML, елементи JavaScript <i>дотримується правил:</i> техніки безпеки під час роботи за ПК <i>розраховує:</i> кількість сторінок, потрібних для відображення сюжету <i>визначає:</i> які ілюстрації чи інші медіа-файли потрібні для інтерактивної книги <i>застосовує:</i> програму MS Office FrontPage <i>наводить приклади:</i> можливих кінцівок книги, що не були реалізовані <i>характеризує:</i> жанр реалізованої інтерактивної книги <i>робить висновок:</i> про ефективність командної роботи над проектом</p>
<p>Тема 5: «Комп'ютерна модель фізичного процесу », 6 годин Зміст навчального матеріалу: комп'ютерне імітаційне моделювання; моделювання фізичного експерименту; технічне завдання; опис фізичних</p>	<p><i>дає визначення та описує поняття:</i> моделювання, видів моделювання, технічного завдання, математичної моделі задачі, технічних умов <i>обґрунтовує:</i> вибір параметрів моделі, інтерфейс програми, візуалізацію фізичного процесу, середовище програмування</p>

процесів, математичні співвідношення, що використовуються в моделі, вхідні та вихідні дані програми; математична модель; стохастичні процеси; технічні умови; розробка програми моделювання; інтерфейс програми; форми представлення даних про динамічні процеси

Практична робота:

«Виконання проекту»

пояснює: фізичні процеси, що моделюються, алгоритм моделювання у програмі
розрізняє: фізичні, математичні та імітаційні моделі
аналізує: обрану модель та межі її використання
формулює: технічне завдання та технічні умови проекту
порівнює: різні підходи для створення комп'ютерної імітаційної моделі
оцінює: ефективність використання обраного середовища програмування для реалізації даного проекту
висловлює судження: про кінцеві результати моделювання та відповідність їх реальним процесам
розв'язує: математичні рівняння, необхідні для створення математичної моделі та опису фізичних процесів, які моделюються
спостерігає: за роботою створеної моделі
використовує: необхідні фізичні та математичні співвідношення для створення математичної моделі
дотримується правил: сформульованих у технічних умовах
розраховує: кількість часу необхідного для створення різних частин проекту
визначає: якість та кількість вхідних даних для створення моделі
застосовує: вибрані середовища програмування
наводить приклади: наводить власні приклади про доцільність вибору алгоритму моделювання
характеризує: форми представлення даних
робить висновок: про ефективність вибраних математичної моделі та середовища програмування

Тема 6: «Статистичний аналіз економічних часових

дає визначення та описує поняття: часового ряду даних,

<p>рядів_», 2 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: статистичний аналіз економічних процесів з використанням часових рядів; побудова варіаційного ряду, статистичного ряду частот, ряду відносних частот, полігону частот; обчислення середнього значення та середньоквадратичного відхилення, моди, медіани; розрахунок темпів зростання та спадання; побудова лінії тренду та прогнозування</p> <p>Практична робота: «Виконання проекту»</p>	<p>варіанта, варіаційного ряд, абсолютної та відносної частоти, тренду</p> <p>обґрунтовує: вибір вигляду функції тренду</p> <p>пояснює: значення середнього значення та середньоквадратичного відхилення</p> <p>розрізняє: варіаційний ряд та ряд спостережень, відносні та абсолютні частоти</p> <p>описує: процес обчислення статистичних показників</p> <p>аналізує: ряд спостережень, полігон частот, статистичні показники, щодо можливостей прогнозування</p> <p>формулює: висновок, щодо результатів статистичного дослідження явища</p> <p>висловлює судження: про прикладне значення статистичних показників</p> <p>спостерігає: за змінами значень показника, що спостерігається, у часі</p> <p>використовує: статистичні функції MS Excel для розрахунку показників</p> <p>дотримується правил: техніки безпеки під час роботи на ПК</p> <p>розраховує: середнє значення, середньоквадратичне відхилення, дисперсію, моду, медіану, темпи зростання та спадання</p> <p>застосовує: роботу з діаграмами MS Excel для побудови полігону частот</p> <p>характеризує: отриману лінію тренду</p>
<p>Тема 7: «Використання веб-технологій для створення підсумкового звіту_», 6 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p>	<p>дає визначення та описує поняття: веб-сайту проекту, структури сайту, дизайну, системи навігації, оптимізації сайту.</p> <p>обґрунтовує: вибір засобів реалізації створення сайту</p>

портфолію та його складові; створення веб-сайту з попередніми проектами, що буде містити інформацію про команду учнів та проекти, які вони вже розробили; вимоги до сайту; оптимізація зображень; система навігації; основи колористики; інформаційне наповнення сайту; підготовка до захисту проекту; організація підсумкової конференції

Практична робота:

«Виконання проекту»

розрізняє: технології створення структури сторінок за допомогою таблиць та фреймів
описує: процес роботи над всіма попередніми проектами, інформаційне наповнення сайту
аналізує: ефективність обраних технологій створення сайту.
формулює: технічне завдання для створення сайту
порівнює: можливості засобів створення динамічних сторінок (PHP, Java-script)
класифікує: технології створення сайтів, сайти за стилем, дизайном та призначенням
оцінює: ефективність роботи членів групи над проектом
розв'язує: задачу створення ергономічної системи навігації та інтерфейсу сайту
використовує: програмні засоби створення сайтів, графічні редактори.
дотримується правил: техніки безпеки під час роботи на ПК, та правил розробки ергономічних веб-сайтів
застосовує: автоматизовані системи розробки сайтів
підводить підсумок: про відповідність результату поставленим завданням

Програма профільного вивчення інформатики
Лінія «Інформаційно-комунікаційні технології»
10 клас

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<i>І семестр (33 год. (32+1 рез.), 2 год. на тиждень)</i>	
Розділ «Служби Інтернету», 4 години	
<p>Тема 1: «Електронна пошта», 2 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: Електронна пошта; принципи функціонування електронної пошти; електронна адреса; основні елементи листа електронної пошти; протоколи електронної пошти. Електронне листування через веб-інтерфейс; реєстрація поштової скриньки; перегляд пошти; створення повідомлення; правила та етика електронного листування; Поштовий клієнт; інтерфейс програми; облікові записи; створення повідомлення; надсилання повідомлень; отримання повідомлень; відповідь на повідомлення. Вкладання файлів; одержання повідомлення з вкладеними файлами; адресна книга; списки контактів і розсилки.</p>	<p>пояснює: принципи функціонування послуги електронної пошти; послідовність дій під час листування за допомогою поштового клієнта та веб-інтерфейсу</p> <p>описує: елементи адреси електронної пошти;</p> <p>називає: поштові протоколи</p> <p>наводить приклади: адрес електронної пошти;</p> <p>формулює: правила етикету електронної переписки</p> <p>вміє: запускати поштовий клієнт та завершувати роботу з ним; налаштовувати параметри середовища поштового клієнта; створювати та видаляти обліковий запис електронної пошти в поштовому клієнті; реєструвати поштову скриньку на сервері електронної пошти через веб-інтерфейс; змінювати та поновлювати пароль поштової скриньки, якщо його забуто; керувати електронними повідомленнями: складати, надсилати, отримувати, видаляти й роздруковувати повідомлення, перевіряти правопис повідомлення, відповідати на повідомлення й перенаправляти їх; керувати вмістом папок поштової скриньки: переміщуватися папками, переміщувати повідомлення з однієї папки до іншої, відновлювати видалені повідомлення, очищувати поштову скриньку; копіювати й переміщувати текст як в межах повідомлення, так і з повідомлення до зовнішнього джерела і</p>

	<p>навпаки; вкладати файли у повідомлення, видаляти вкладені файли, а також зберігати файли з отриманих повідомлень на комп'ютері;</p> <p>використовує: довідкову систему поштового клієнта; адресну книгу і списки розсилки.</p>
<p>Тема 2: «Інтерактивне спілкування», 2 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>Служби обміну миттєвими повідомленнями; правила інтерактивного спілкування; програма для обміну миттєвими повідомленнями; реєстрація в службі обміну повідомленнями; порівняння програм для обміну миттєвими повідомленнями.</p> <p>Форуми; чати; спілкування на форумах і в чатах.</p>	<p>пояснює:</p> <p>поняття миттєвого повідомлення; принцип функціонування служби обміну миттєвими повідомленнями; правила етикету інтерактивного спілкування; принцип функціонування форуму;</p> <p>наводить приклади:</p> <p>програм обміну миттєвими повідомленнями; інтерактивних чатів; тематичних інтернет-форумів;</p> <p>вміє:</p> <p>реєструватися у службі обміну миттєвими повідомленнями; завантажувати, встановлювати, запускати на виконання й завершувати роботу програми обміну миттєвими повідомленнями; отримувати ідентифікаційний номер та налаштувати параметри облікового запису в програмі обміну миттєвими повідомленнями; знаходити співрозмовників і запрошувати їх до мережі обміну миттєвими повідомленнями; керувати списком контактів; надсилати й отримувати повідомлення та файли в програмі обміну миттєвими повідомленнями; реєструватися й спілкуватися в чаті; реєструватися в інтернет-форумі; брати участь в обговореннях і створювати теми на форумах.</p>
<p>Розділ «Комп'ютерна графіка», 16 годин</p>	
<p>Тема 1: «Растрова графіка», 8 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p>	<p>описує: призначення й функції, а також структуру робочого вікна растрового графічного редактора; методику виділення</p>

<p>Середовище растрового графічного редактора; виділення областей на зображеннях; уточнення виділення; використання масок і каналів; створення колажів; робота з шарами на зображеннях; креслення і зафарбування; коректування тону; керування кольоровим балансом, яскравістю, балансом, насиченістю і відтінками кольору; ретушування, усунення дефектів, освітлення й затемнення фрагментів, підвищення різкості.</p> <p>Практичні роботи «Основні прийоми роботи в середовищі растрового графічного редактора» «Виділення областей та їхня обробка» «Обробка багатошарових зображень, створення колажів» «Малювання й фарбування» «Коректування кольору й тону» «Обробка цифрових фотографій»</p>	<p>областей на зображеннях різного типу й методику побудови багатошарових зображень; пояснює: призначення й спосіб використання основних інструментів редактора; вміє: відкривати, зберігати, а також створювати нові зображення в середовищі растрового графічного редактора; виділяти фрагменти зображень за допомогою кількох інструментів виділення; переміщувати, масштабувати й обертати межу виділення; переміщувати, копіювати, масштабувати, обертати, зафарбовувати, освітлювати, затемнювати виділені області зображення; створювати колажі з фрагментів зображень; керувати шарами на зображеннях; обробляти виділені області в стандартному режимі та в режимі маски; обирати колір на палітрі, використовуючи різні колірні моделі; усувати дефекти на фотографіях; застосовує: засоби уточнення попереднього виділення; тонове коректування та коректування кольору зображень; засоби встановлення колірної балансу, яс; використовує: канали RGB і канали маскування; різноманітні інструменти малювання; засоби обробки шарів та областей на зображеннях.</p>
<p>Тема 2: «Векторна графіка», 8 годин Зміст навчального матеріалу: Середовище векторного графічного редактора; відкриття й збереження зображень; інструменти малювання; малювання геометричних фігур. Операції з об'єктами; зафарбування об'єктів, керування заливками; створення рисунків з кривих ліній і ламаних; впорядкування, вирівнювання й об'єднання об'єктів;</p>	<p>описує: призначення, функції і основні елементи середовища векторного графічного редактора; методику формування зображень з геометричних примітивів; пояснює: призначення команд меню, основних панелей інструментів, палітри кольорів графічного редактора; призначення основних інструментів малювання; поняття контуру; методику керування кольором і застосування ефектів до об'єктів зображення;</p>

<p>застосування до об'єктів візуальних ефектів; додавання до малюнків тексту і його форматування.</p> <p>Практичні роботи «Створення найпростіших малюнків» «Зафарбовування об'єктів» «Використання кривих і ламаних ліній» «Впорядкування й групування об'єктів» «Застосування графічних ефектів» «Робота з текстом у графічних зображеннях»</p>	<p>вміє: відкривати, зберігати і створювати нові зображення у векторному графічному редакторі; створювати об'єкти, що складаються з кількох десятків базових геометричних фігур; виділяти, копіювати й переміщувати об'єкти; обертати, відбивати й масштабувати об'єкти; змінювати масштаб перегляду зображення; додавати до документа прості й фігурні текстові фрагменти; задавати параметри шрифту текстового фрагменту; змінювати режим перегляду документа; редагувати криві лінії й ламані, створювати об'єкти з кривих ліній і ламаних, використовуючи всі типи вузлів; впорядковувати, вирівнювати й об'єднувати об'єкти, застосовує: основні інструменти малювання; колірні моделі RGB і CMYK для вибору кольору зображення; однорідні, градієнтні, візерункові й текстурні заливки для зафарбування об'єктів; лінійки, напрямні лінії, сітку; такі методи об'єднання об'єктів, як групування, комбінування, зварювання і обрізка; ефекти видавлювання, обертання, підсвічування, перетікання до об'єктів; спеціальні ефекти до фігурного текстового фрагменту.</p>
<p>Розділ «Текстовий процесор», 16 годин</p>	
<p>Тема 1: «Вбудовані об'єкти в текстових документах», 8 годин Зміст навчального матеріалу розділу: створення нумерованих, маркованих і багаторівневих списків; вставлення зображень у текстовий документ; засіб WordArt; таблиці в текстових документах; введення в текстові документи формул.</p> <p>Практичні роботи</p>	<p>пояснює: правила створення нумерованих і маркованих списків; правила роботи з редактором формул; розрізняє: формули, які доцільно набирати в середовищі редактора формул від формул, які можна ввести безпосередньо в текстовому процесорі; вміє: створювати нумеровані й марковані списки, коректно визначати різновиди списків у конкретному завданні; створювати в текстовому документі таблиці довільного рівня складності; вставляти в документ зображення та налаштовувати</p>

<p>«Створення у документах списків» «Робота з таблицями у текстових документах» «Робота з зображеннями у текстових документах» «Робота з редактором формул»</p>	<p>їхні властивості; створювати математичні, фізичні та хімічні формули і вставляти їх у текст документа; пояснює: правила вставлення зображень у текстовий документ, створення таблиць у текстових документах; використовує: майстер створення документів; різні способи вставлення зображень і таблиць у текстовий документ; інструменти для налаштування властивостей списків, зображень і таблиць у текстовому документі; редактор формул.</p>
<p>Тема 2: «Основи комп'ютерної верстки», 4 години Зміст навчального матеріалу розділу: використання стилів, правила стильового оформлення документів різних типів; налаштування параметрів сторінок; створення колонтитулів; схема документа; робота з розділами;</p> <p>Практична робота «Використання стилів» «Верстка багатосторінкових документів»</p>	<p>пояснює: правила стильового оформлення документів різних типів, створення колонтитулів; призначення розділів; використовує: різні режими перегляду документа; стилі символів та абзаців для форматування тексту й визначення схеми документа; схему документа для перегляду його змісту та навігації ним; розділи для структурування великих документів; вміє: коректно визначати схему документа, переглядати документ в різних режимах, налаштувати параметри сторінок та створювати колонтитули; створювати та модифікувати закладки, зноски, зміст і покажчики документа.</p>
<p><i>II семестр (37 год. (34+3 рез.), 2 год. на тиждень)</i></p>	
<p>Тема 3: «Засоби автоматизації роботи з текстовим процесором», 4 години Зміст навчального матеріалу розділу: поняття про шаблон документа; створення документа за допомогою майстра; створення закладок і зносок; створення та модифікація змісту і покажчика; друк документа; налаштування середовища користувача текстового процесора</p>	<p>пояснює: поняття і призначення шаблону документа; правила створення створення закладок і зносок, створення та модифікації змісту і покажчика; основні принципи налаштування середовища користувача текстового процесора; використовує: засоби налаштування середовища текстового процесора; майстри для створення документів певної тематики; закладки і зноски для коментування документів і виділення додаткової інформації;</p>

<p>Практичні роботи «Використання майстрів і шаблонів» «Настроювання середовища користувача текстового процесора»</p>	<p>вміє: створювати зміст документа в автоматизованому режимі; готувати документ до друку та роздруковувати його на принтері; настроювати середовище користувача текстового процесора для оптимізації власних потреб.</p>
<p>Розділ «Табличний процесор», 30 годин</p>	
<p>Тема 1: «Основи роботи в табличному процесорі», 18 годин Зміст навчального матеріалу: Призначення табличного процесора (ТП). Створення, відкриття й збереження документів у середовищі ТП. Поняття електронної книги. Робота з вікнами книг. Основні елементи електронної книги. Аркуші, клітинки, діапазони клітинок. Адреси клітинок і діапазонів клітинок. Виділення клітинок і діапазонів клітинок. Поняття формату клітинки та формату даних. Перегляд, введення й редагування даних. Форматування клітинок. Створення та форматування електронних таблиць. Автовведення. Введення прогресій. Використання формул. Автозаповнення діапазонів. Відносні, абсолютні й змішані адреси. Вбудовані функції в середовищі табличного процесора. Категорії функцій. Використання вбудованих функцій для розв'язування розрахункових задач. Використання логічних функцій для опрацювання табличних даних. Побудова діаграм і графіків на основі табличних даних. Визначення типу діаграми залежно від сформульованої задачі. Настроювання параметрів діаграм. Таблиця як набір однотипних об'єктів. Табличні бази</p>	<p>називас: призначення та основні функції ТП; наводить: приклади задач на опрацювання числових даних, що розв'язуються засобами ТП; приклади задач, для розв'язання яких потрібні формули; приклади використання формул та вбудованих функцій, зокрема логічних, у середовищі ТП; приклади природничих, математичних та економічних задач на використання функцій для роботи з базами даних у середовищі ТП; пояснює: правила запису формул; поняття абсолютної, відносної та змішаної адреси; описує: поняття електронної книги, аркушу, клітинки та діапазону клітинок; правила запису адрес клітинок і діапазонів клітинок; дотримується правил: редагування клітинок ЕТ, відкриття ЕТ та збереження табличних даних на зовнішніх носіях; пошуку даних та їх фільтрування в середовищі ТП обґрунтовує: доцільність використання середовища ТП для розв'язання задач природничої (математичної, економічної) сфери аналізує: тип діаграми, який адекватно подаватиме дані; дані в електронній таблиці як набір однотипних об'єктів; оцінює: ефективність подання графічних даних у вигляді діаграм;</p>

<p>даних. Основні операції над даними в базі. Надання діапазонам імен та їх використання. Вбудовані функції ТП для роботи з базою даних. Створення запитів до баз даних із використанням функцій.</p> <p>Упорядкування, пошук, фільтрування та групування даних у середовищі ТП. Створення та редагування зведених таблиць. Консолідація даних.</p> <p>Практичні роботи</p> <p>«Створення, редагування та форматування електронних таблиць»</p> <p>«Використання формул в електронних таблицях»</p> <p>«Робота з функціями в табличному процесорі»</p> <p>«Графічний аналіз даних»</p> <p>«Використання функцій ТП для роботи з базою даних»</p> <p>«Фільтрація даних й обчислення підсумкових характеристик»</p>	<p>наводить приклади: природничих (математичних, економічних) задач на обчислення підсумкових показників</p> <p>формулює: принципи групування даних у середовищі ТП;</p> <p>використовує: функцію автовведення; засіб «Прогресія» для введення числових рядів; формули із вказівкою присвоєння та арифметичними операціями; функції ТП роботи з базою даних;</p> <p>застосовує: засіб консолідації даних для обчислення підсумкових показників для даних, розміщених на різних аркушах і книгах; автофільтр та розширений фільтр; засіб сортування для групування об'єктів в електронних таблицях та пошуку необхідної інформації;</p> <p>вміє: запускати ТП, створювати, відкривати й зберігати електронні книги; вводити дані в клітинки; виділяти клітинки та їх діапазони; формувати зовнішній вигляд клітинок і задавати формат даних; створювати і формувати електронні таблиці; вводити числові, текстові й формульні дані в клітинки ТП; вводити формули; копіювати формули в діапазони шляхом протягування; добирати тип адреси у формулі залежно від поставленої задачі та заповнюваного діапазону; розв'язувати за допомогою ТП розрахункові задачі; будувати діаграми та графіки на основі табличних даних; групувати табличні дані; фільтрувати дані, що зберігаються в ЕТ; створювати та редагувати зведені таблиці.</p>
<p>Тема 2: «Розв'язування чисельних та оптимізаційних задач за допомогою табличного процесора», 6 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p>	<p>наводить: приклади задач на підбір параметра; приклади оптимізаційних задач;</p> <p>пояснює: існування множини розв'язків для задач на підбір</p>

<p>Поняття про чисельні методи розв'язування задач. Точність отриманих результатів і розрядність подання результатів. Множина розв'язків задач на підбір параметра.</p> <p>Використання засобу табличного процесора «Підбір параметра» для розв'язування алгебраїчних рівнянь. Графічно-чисельний метод розв'язування рівнянь. Поняття про оптимізаційні задачі, цільову функцію, систему обмежень на розв'язки оптимізаційних задач. Приклади оптимізаційних задач з різних сфер людської діяльності. Основні етапи розв'язування оптимізаційних задач за допомогою комп'ютера. Апроксимація експериментальних даних.</p> <p>Побудова моделі оптимізаційної задачі в середовищі ТП.</p> <p>Використання вбудованого засобу «Пошук розв'язку» для розв'язування оптимізаційних задач. Розв'язування задач на пошук екстремумів функцій однієї змінної. Встановлення обмежень на параметри. Встановлення параметрів пошуку розв'язку. Побудова звітів за результатами, за стійкістю, за граничними умовами.</p> <p>Практичні роботи «Розв'язування задач на підбір параметра» «Розв'язування оптимізаційних задач»</p>	<p>параметра; поняття оптимізаційної задачі; поняття цільової функції; призначення звітів з розв'язання оптимізаційної задачі; принципи побудови</p> <p>формулює: порядок розв'язання задачі на підбір параметра та оптимізаційних задач;</p> <p>аналізує: результати розв'язування оптимізаційної задачі; різні варіанти апроксимації експериментальних даних; результати розв'язування задач на підбір параметра, точність одержаних результатів та розрядність подання результатів;</p> <p>порівнює: множини розв'язків задач на підбір параметра;</p> <p>описує: етапи розв'язання оптимізаційної задачі за допомогою надбудови «Пошук розв'язку» в середовищі ТП; сутність апроксимації експериментальних даних; загальну модель оптимізаційної задачі;</p> <p>оцінює: ефективність використання середовища ТП для розв'язання прикладних оптимізаційних задач;</p> <p>застосовує: засіб «Підбір параметра» для розв'язання рівнянь; засіб «Пошук розв'язку» для розв'язання оптимізаційних задач;</p> <p>уміє: будувати модель оптимізаційної задачі в середовищі ТП; встановлювати параметри засобу «Пошук розв'язку», необхідні для розв'язання оптимізаційних задач.</p>
<p>Тема 3: «Статистична обробка експериментальних даних», 6 годин Зміст навчального матеріалу: Поняття математичної статистики. Генеральна та</p>	<p>називає: основні поняття математичної статистики;</p> <p>наводить: приклади дослідницьких задач, для розв'язання яких використовуються методи математичної статистики; приклади використання статистичних функцій в середовищі</p>

вибрана сукупності. Вибірка. Репрезентативність вибірки. Основні статистичні характеристики вибірки (середнє значення, стандартне відхилення, мода, медіана, асиметрія). Статистичні функції ТП.

Використання статистичних функцій для розв'язування статистичних задач, опрацювання експериментальних даних

Ряд розподілу. Статистична залежність, коефіцієнт парної лінійної кореляції, кореляцій на таблиця.

Побудова інтервальних рядів розподілу. Побудова діаграм рядів розподілу.

Побудова лінійної регресійної моделі. Обчислення коефіцієнтів парної лінійної регресії. Поняття кореляції статистичних показників. Розрахунок коефіцієнта кореляції за допомогою стандартної функції.

Практичні роботи

«Визначення основних статистичних характеристик вибірки»

«Основи кореляційного аналізу»

ТП;

формулює: принцип створення статистичних електронних таблиць; правила використання статистичних функцій в середовищі ТП;

обґрунтовує: доцільність використання середовища ТП для розв'язання прикладних статистичних задач;

описує: порядок обчислення основних статистичних характеристик вибірки; порядок використання функції КОРРЕЛ в середовищі ТП; порядок побудови рядів розподілів та їх діаграм;

аналізує: результати статистичної обробки даних;

розпізнає: задачі, для розв'язання яких необхідно використовувати методи математичної статистики;

вміє: розв'язувати задачі на обробку статистичних даних; будувати дискретний та інтервальний ряди розподілу на основі даних вибірки.

**Програма профільного вивчення інформатики
Лінія «Інформаційно-комунікаційні технології»
11 клас**

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<i>I семестр (50 год. (48+2 рез.), 3 год. на тиждень)</i>	
Розділ «Бази даних», 26 годин	
<p>Тема 1: «Основні поняття баз даних. Побудова моделі «сутність-зв'язок» предметної області», 4 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: Поняття бази даних. Поняття, призначення й основні функції систем управління базами даних. Поняття моделі даних, основні моделі даних. Модель «сутність-зв'язок» предметної області. Поняття сутності, атрибута, ключа, зв'язку. Класифікація зв'язків за множинністю та обов'язковістю. Правила побудови моделі даних предметної області.</p> <p>Лабораторна робота «Розробка моделі «сутність-зв'язок» предметної області»</p>	<p>розуміє: переваги баз даних порівняно з іншими засобами зберігання та обробки інформації;</p> <p>пояснює: поняття бази даних, предметної області, об'єкта в предметній області, зв'язка між об'єктами; поняття цілісності даних та обмежень цілісності; поняття моделі даних; поняття клієнта системи управління базами даних; відмінність реляційної моделі даних від інших моделей; термін «реляційний»; відмінність між мовою визначення даних та мовою маніпулювання даними; поняття сутності, атрибута, ключа, зв'язку між сутностями; основний принцип побудови моделі «сутність-зв'язок» предметної області;</p> <p>описує: призначення та функції систем управління базами даних; спосіб роботи з базами даних клієнтів;</p> <p>називає: чотири найвідоміших моделі даних; найпопулярнішу мову маніпулювання даними в реляційних БД;</p> <p>відрізняє: схему бази даних від даних, що наповнюють базу; функції, що їх виконує розробник, користувач та оператор бази даних;</p> <p>вміє: виявляти в описаній текстом предметній області</p>

	<p>сутності, їхні атрибути та зв'язки між двома сутностями; визначати, які зв'язки потрібно відображувати на моделі «сутність-зв'язок»; визначати, з яких атрибутів складається ключ сутності; визначати множинність зв'язків між двома сутностями; зображувати модель «сутність-зв'язок» предметної області графічно.</p>
<p>Тема 2: «Створення бази даних», 3 години Зміст навчального матеріалу: Інтерфейс і довідкова система СУБД. Створення та відкриття бази даних. Основні об'єкти БД. Поняття таблиці, поля, запису. Створення таблиць, означення полів і ключів у середовищі СУБД. Властивості полів, типи даних. Відображення моделі «сутність-зв'язок» на базу даних. Поняття зовнішнього ключа та використання зовнішніх ключів. Обмеження цілісності, що накладаються зв'язками. Введення даних у таблиці, зокрема даних про зв'язки.</p> <p>Практична робота «Реалізація моделі «сутність-зв'язок» у СУБД»</p>	<p>пояснює: поняття таблиці, поля, запису; призначення основних об'єктів БД: таблиць, запитів тощо; коли саме зберігаються на постійному носії дані, введені в базу; поняття та призначення зовнішнього ключа; які обмеження цілісності виникають внаслідок створення зв'язків між таблицями, можливі причини їх порушення, а також способи уникнення таких порушень; поняття про каскадне оновлення та каскадне видалення даних; поняття індексу та призначення індексованих полів; призначення обчислюваних полів та в яких ситуаціях їх потрібно використовувати;</p> <p>вміє: запускати СУБД, створювати нову базу даних та відкривати її; створювати, перейменовувати та видаляти таблиці у середовищі СУБД; створювати поля, визначати їх типи та налаштовувати властивості; створювати прості та складені ключі таблиць у середовищі СУБД; редагувати структуру таблиць; реалізовувати засобами СУБД зв'язки між таблицями бази даних з множинністю «один-до-одного», «один-до-багатьох» та «багато-до-багатьох», зокрема: визначати структуру допоміжної таблиці, що моделює зв'язок «багато-до-багатьох»; визначати, які таблиці повинні містити зовнішні ключі та з яких полів вони мають складатися; створювати допоміжні таблиці та</p>

	<p>зовнішні ключі; забезпечувати підтримку обмежень цілісності, що накладаються зв'язками; визначати, яка таблиця має бути головною, а яка підлеглою у зв'язку «один-до-одного»; вводити дані у таблиці; вводити дані, що визначають зв'язки «один-до-одного», «один-до-багатьох» та «багато-до-багатьох» між таблицями; редагувати дані, введені у таблиці, копіювати та переміщувати їх; відображати подану графічно модель «сутність-зв'язок» на відповідні структури бази даних у середовищі СУБД;</p> <p>використовує: довідкову систему СУБД; візуальний засіб проектування схеми бази даних; засіб автоматизованого створення таблиць.</p>
<p>Тема 3: «Інтерфейс користувача бази даних», 4 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>Розробка інтерфейсу користувача для введення даних. Створення форм для введення даних у таблиці. Настроювання властивостей форм, моделювання зв'язків за допомогою підлеглих та зв'язаних форм. Використання списків для моделювання зв'язків, настроювання властивостей списків. Використання в інтерфейсі користувача БД кнопок, створення меню користувача БД.</p> <p>Практична робота</p> <p>«Розробка інтерфейсу користувача бази даних»</p>	<p>пояснює: призначення форми для введення даних; призначення елементів керування «текстове поле», «напис»; принцип зв'язку даних, які вводять у головну та підлеглу/зв'язану форми; які поля потрібно відображати на формах, зокрема на зв'язаних/підлеглих, а які — ні;</p> <p>вміє: створювати форми для введення даних у таблиці; настроювати властивості форм та елементів керування «текстове поле» і «напис»; переміщувати та вирівнювати елементи керування, додавати та видаляти їх з форми; встановлювати й змінювати зв'язок форми з таблицею, а елемента керування «текстове поле» — з полем таблиці; визначати, у яких випадках потрібно створювати підлегли чи зв'язані форми; створювати форми для кількох таблиць та визначати, які таблиці заповнюватимуться через підлегли/зв'язані форми; вводити дані у таблиці за допомогою форм; створювати поля зі списками для</p>

	<p>введення значень зовнішніх ключів і наповнювати їх значеннями первинних ключів відповідних таблиць; настроювати властивості полів зі списком, зокрема керувати зв'язком списку з полем таблиці БД та визначати, які стовпці таблиці-джерела відобразатимуться у списку; вводити дані про зв'язки таблиць, зокрема про зв'язок «загальний тип-різновид», за допомогою елемента керування «поле зі списком»; додавати до форм кнопки для доступу до об'єктів БД; створювати кнопкове меню користувача бази даних та забезпечувати його автоматичне відображення після відкриття файлу БД.</p>
<p>Тема 4: «Вибирання та групування даних», 8 годин Зміст навчального матеріалу: Сортування, пошук і фільтрація даних. Поняття запиту до реляційної бази даних. Створення простих вибірових запитів. Параметризовані запити. Основи мови SQL. Оператор IN. Віднімання множин записів. Обчислення підсумкових показників для груп записів. Застосування мови SQL для обчислення підсумкових показників та вибирання груп записів.</p> <p>Практичні роботи «Вибирання даних» «Групування даних»</p>	<p>пояснює: сутність сортування таблиць; сутність фільтрації таблиць; поняття вибіркового запиту; призначення фраз SELECT, FROM, WHERE та ORDER BY в SQL-запитах; призначення операторів INNER JOIN та IN мови SQL; мету групування записів під час вибирання даних; призначення агрегатних функцій обчислення кількості записів, визначення сумарного та середнього значення; описує: синтаксис та семантику простого вибіркового SQL-запиту без підзапитів та операцій групування; синтаксис та семантику вибіркового SQL-запиту, що вкладений за допомогою оператора IN або NOT IN; синтаксис та семантику вибіркового запиту з фразами GROUP BY та HAVING; наводить приклади типових задач, у яких потрібно групувати записи та використовувати агрегатні функції; вміє: сортувати таблиці БД за значеннями одного та кількох суміжних полів; відфільтровувати записи таблиці за умовами, що накладаються на значення одного або</p>

	<p>кількох стовпців і з'єднуються логічними зв'язками «і» чи «або»; за текстовим описом створювати в автоматизованому режимі та записувати мовою SQL запити на вибірку даних, у яких потрібно: з'єднувати таблиці за зв'язками, відображеними на схемі даних, накладати на значення одного або різних полів однієї або кількох таблиць умови, з'єднані сполучниками «і» та «або»; сортувати таблиці за значеннями одного чи кількох стовпців; вводити значення певних полів як параметри; редагувати запити за допомогою автоматизованих засобів конструювання; виконувати запити; за текстовим описом створювати в автоматизованому режимі та записувати мовою SQL запити з групуванням записів та обчисленням агрегатних функцій;</p> <p>використовує: під час конструювання запитів символ «*» як символ, що позначає вибірку всіх полів таблиці, а також як символ підстановки під час перевірки текстових рядків;</p> <p>застосовує: засіб автоматизованого пошуку даних у відкритій таблиці; засіб автоматизованого конструювання запитів; оператори INNER JOIN та IN мови SQL для з'єднання таблиць; оператор NOT IN для віднімання множин записів; оператор ORDER BY для сортування записів; оператор LIKE для порівняння текстових рядків.</p>
<p>Тема 5: «Додавання, оновлення, видалення та виведення даних. Розробка проекту», 5 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу:</p> <p>Створення запитів на додавання, оновлення та видалення даних.</p> <p>Імпорт даних у базу та експорт даних з БД.</p>	<p>пояснює: призначення, синтаксис та семантику запитів на додавання, оновлення та видалення даних; призначення звітів;</p> <p>описує: завдання, які потребують створення та виконання запитів на додавання, оновлення та видалення даних; спосіб конструювання звітів за допомогою</p>

<p>Створення звітів за однією та кількома таблицями. Групування даних у звітах.</p> <p>Практичні роботи «Створення запитів на додавання, оновлення та видалення даних» «Створення звітів за однією та кількома таблицями»</p> <p>Лабораторна робота «Розробка та використання бази даних для заданої предметної області»</p>	<p>автоматизованих засобів; вміє: додавати до таблиці один або декілька кортежів, використовуючи запит на додавання даних; додавати до таблиці дані з іншої таблиці за допомогою запиту; оновлювати за допомогою оператора SET дані в тих записах таблиці, що задовольняють певній умові; видаляти записи, що задовольняють певній умові, за допомогою оператора DELETE; вводити в БД дані з електронних таблиць шляхом їх імпорту та подальшого виконання запитів на додавання даних; експортувати дані з бази в електронні таблиці; створювати звіти за однією та кількома таблицями; добирати доцільний спосіб групування даних у звіті, створеному за кількома таблицями; створювати у звітах обчислювані поля; використовує: агрегатні функції для обчислення підсумкових характеристик;</p>
<p>Розділ «Основи створення комп'ютерних презентацій», 22 години</p>	
<p>Тема 1: «Слайдові презентації», 6 годин Зміст навчального матеріалу: Поняття презентації та комп'ютерної презентації, їх призначення. Поняття про слайдові та потокові презентації. Огляд програмних і технічних засобів, призначених для створення і демонстрації презентацій. Огляд середовища розробки слайдових презентацій. Створення презентації за допомогою майстра та шаблонів оформлення, створення порожньої презентації, а також однієї презентації на базі іншої. Відкриття презентації та збереження її в різних форматах. Створення текстових написів і вставлення графічних</p>	<p>пояснює: поняття та призначення комп'ютерних презентацій; правила вибору стильового оформлення слайдів презентації; принципи дизайну слайдів презентації; порівнює: властивості слайдових та поточкових презентацій; описує: призначення й можливості технічних засобів, призначених для показу презентацій; призначення й можливості програмних засобів, призначених для створення презентацій; спосіб застосування ефектів анімації до процесу змінення слайдів та об'єктів на слайдах; способи показу презентацій у різних програмних середовищах;</p>

<p>зображень на слайди презентації. Принципи стильового оформлення презентацій. Основні принципи дизайну слайдів. Додавання анімаційних ефектів до об'єктів слайда. Анімаційні ефекти змінення слайдів. Демонстрація презентації у різних програмних середовищах.</p> <p>Практичні роботи «Розробка слайдової презентації» «Анімація в слайдових презентаціях»</p>	<p>вміє: створювати презентацію за допомогою майстра, з шаблону, на базі іншої презентації та з пустих слайдів; розробляти структуру презентації; добирати стильове оформлення презентації та дизайн слайдів; додавати до слайдів текст і зображення та налаштувати їх параметри; додавати до об'єктів на слайдах анімаційні ефекти; налаштувати анімаційні ефекти змінення слайдів; зберігати презентацію в різних форматах і відтворювати її як у середовищі програми розробки презентацій, так і за допомогою інших засобів.</p>
<p>Тема 2: «Мультимедійні презентації», 2 години Зміст навчального матеріалу: Джерела мультимедійної інформації й технології, призначені для її обробки. Середовище розробки мультимедійних презентацій і його об'єкти. Розроблення плану презентації. Захоплення й імпортування аудіо та відео, створення кліпів. Налаштування часових параметрів презентації, синхронізація аудіо- та відеоряду. Додавання відео ефектів та переходів. Застосування шаблонів презентації.</p> <p>Практична робота «Створення мультимедійних презентацій»</p>	<p>описує: технології, призначені для обробки мультимедійної інформації; методи імпорту аудіо- та відеоінформації у середовище розробки мультимедійних презентацій; пояснює: принципи налаштування у часі мультимедійних презентацій; порівнює: формати аудіо- та відео файлів й режими відображення відеоряду; наводить: приклади джерел мультимедійної інформації; ефектів, що застосовуються до фрагментів презентації та переходів між фрагментами; вміє: розробляти план мультимедійної презентації; створювати проекти за допомогою майстру презентацій, а також порожні проекти; імпортувати у мультимедійну презентацію аудіо- та відеофайли, зображення, слайди презентацій PowerPoint; імпортувати у презентацію аудіо- та відеоінформацію з зовнішніх джерел; створювати кліпи; синхронізувати відеоряд з аудіорядом; налаштувати часові</p>

	<p>параметри презентації; створювати зміст презентації; публікувати презентацію як веб-ресурс; застосовує: відеоефекти до фрагментів презентацій та переходи між ними;</p>
<p>Тема 3: «Потокові презентації», 14 годин Зміст навчального матеріалу: Основні поняття середовища Flash: робоче поле, часова шкала, кадри та ключові кадри, рівні; поняття символу та екземпляру символу, бібліотека, панель властивостей, панель дій. Створення Flash-документу та налаштування його властивостей, додання мультимедійного вмісту, публікація презентації та її перегляд. Створення вмісту презентації, створення графічних об'єктів, імпортування об'єктів, групування, вирівнювання та трансформування об'єктів, робота з текстом. Створення анімації, покадрова анімація, створення анімації з автоматичним заповненням проміжних кадрів, рух об'єктів, створення анімаційних ефектів шляхом зміни властивостей об'єктів, рух за кривими. Інші види анімації, ефекти часової шкали, морфінг, використання масок. Додання інтерактивності до презентації, поняття інтерактивності, кнопки, функції мови ActionScript, які дозволяють внести елементи інтерактивності в презентацію.</p> <p>Практичні роботи «Створення, публікація й перегляд найпростішої</p>	<p>пояснює: поняття робочого поля, часової шкали, кадру та ключового кадру, рівня, символу та екземпляру символу; призначення бібліотеки, панелі властивостей та панелі дій; поняття анімації та основні методи створення анімації засобами Flash; поняття інтерактивності, основні функції мови ActionScript для забезпечення інтерактивності; описує: можливі варіанти публікації презентації; метод створення покадрової анімації; метод створення анімації з автоматичним заповненням проміжних кадрів з використанням технологій Motion Tweening та Shape Tweening; вміє: створювати Flash-документ та налаштувати його властивості; створювати статичні об'єкти; імпортувати зовнішні об'єкти; створювати покадрову анімацію; створювати анімацію з автоматичним заповненням проміжних кадрів; анімувати криволінійний рух об'єктів; додавати інтерактивність в презентацію шляхом створення кнопок; публікувати презентацію та налаштувати параметри публікації; використовує: інструментальні засоби Flash: панель інструментів, панель властивостей, бібліотеку, часову шкалу; вбудовані ефекти часової шкали; маски.</p>

презентації» «Використання символів у презентаціях» «Створення й імпортування графічних об'єктів» «Інтерактивність у Flash-презентаціях» «Основні типи анімації у презентаціях Flash»	
---	--

II семестр (55 год. (52+3 рез.), 3 год. на тиждень)

Розділ «Основи веб-дизайну», 24 год.

<p>Тема 1: «Автоматизоване створення й підтримка веб-ресурсів. Технології Веб 2.0», 4 години</p> <p>Зміст навчального матеріалу: Структура веб-сайтів, різновиди веб-сторінок. Реєстрація веб-сайту на сервері безкоштовного хостинга. Автоматизоване створення статичної веб-сторінки, вибір її типу й оформлення. Наповнення веб-сторінки інформацією, створення посилань, завантаження файлів на сервер. Автоматизоване створення й адміністрування форумів та чатів. Огляд технологій Веб 2.0. Поняття блогу й різновиди блогів. Створення й оформлення блогу, публікація повідомлень у блозі та настроювання його параметрів. Вікі-технології. Використання служб онлайнного документообігу.</p> <p>Практичні роботи «Автоматизоване створення й адміністрування веб-сайту» «Створення веб-ресурсів з використанням технологій веб 2.0»</p>	<p>Учень пояснює: поняття блогу; призначення і принципи функціонування веб-спільнот; розрізняє: веб-сторінки типу домашньої, веб-каталогу, форуму, чату, блогу тощо; описує: характерні риси технологій Веб 2.0; процес реєстрації веб-сайту на сервері безкоштовного хостинга; процес створення блогу й публікації у блозі повідомлень; процес автоматизованого створення веб-форумів та чатів за допомогою відповідних безкоштовних служб; вміє: реєструвати веб-сайт на сервері безкоштовного хостинга; автоматизованими засобами створювати статичні веб-сторінки різних типів, добирати їх оформлення; адмініструвати веб-сайт, опублікований на сервері безкоштовного хостинга; засобами веб-сервера безкоштовного хостинга створювати вміст веб-сайту й оновлювати його; створювати й адмініструвати блог; створювати й адмініструвати онлайнні спільноти; створювати й адмініструвати форуми та чати на серверах відповідних безкоштовних служб; використовує: вікі-технології для колективного опрацювання інформації; онлайнні спільноти, блоги, вікі-технології, форуми, чати для публікування інформації й обміну нею з іншими користувачами; онлайнні документи для колективної обробки інформації.</p>
<p>Тема 2: «Основи мови HTML», 6 годин</p> <p>Зміст навчального матеріалу: Поняття про мову розмітки, гіпертекстовий документ та його елементи.</p>	<p>пояснює: поняття гіпертекстового документу й мови розмітки; поняття тега й атрибута тега; поняття початкового й кінцевого тега, а також відмінність між одиночними тегами й контейнерами; правила коректного</p>

Поняття тега й атрибута. Теги форматування шрифтів і поділу тексту на рядки та абзаци. Текстові гіперпосилання. Теги заголовку й тіла веб-сторінки. Нумеровані й марковані списки на веб-сторінках. Способи керування структурою та розміщенням інформації на веб-сторінках. Розмітка веб-сторінок за допомогою таблиць. Теги таблиць, рядків, клітинок, їхні атрибути. Поняття про структуру веб-сайту. Фрейми, теги й атрибути фреймів. Використання посилань у фреймах.

Практичні роботи

- «Розробка найпростішої веб-сторінки»
- «Структурування веб-сторінок за допомогою таблиць»
- «Розробка веб-сайтів з використанням фреймів»

вкладення тегів; принцип означення кольору в мові HTML; **класифікує:** теги за призначенням; **описує:** синтаксис і призначення основних тегів для форматування тексту, створення гіперпосилань, списків, таблиць і фреймів, а також основних атрибутів цих тегів; область дії атрибутів тега, що входить до складу гіпертекстового документа; **вміє:** задавати фоновий колір веб-сторінки; встановлювати колір, жирність, стиль та інші параметри шрифту як для всієї сторінки, так і для окремих абзацив і текстових фрагментів; створювати на веб-сторінках однорівневі марковані й нумеровані списки; створювати веб-сайт з кількох сторінок, що зв'язані текстовими гіперпосиланнями; створювати таблиці з об'єднаними клітинками; створювати веб-сайт, поділений на кілька фреймів; задавати значення атрибутів оформлення клітинок, рядків і таблиць; створювати прості веб-сторінки засобами мови HTML і текстового редактора; **використовує:** заголовки для структурування вмісту веб-сторінок; тег для виведення заздалегідь відформатованого тексту; внутрішні, зовнішні, змішані посилання, а також посилання на файли й адреси електронної пошти; таблиці для розміщення інформації в певних місцях веб-сторінки; посилання на об'єкти сторінок, поділених на фрейми.

<p>Тема 3: «Графіка, аудіо- та відеоінформація на веб-сторінках», 4 години Зміст навчального матеріалу:</p> <p>Формати зображень, що використовуються в Інтернеті, їхні особливості. Розміщення й вирівнювання зображень на веб-сторінках. Карти посилань. Створення й розміщення на сайтах gif-анімації. Розміщення на веб-сторінках аудіофайлів і настроювання параметрів їх відтворення.</p> <p>Формати відеофайлів, їхні особливості. Вставлення відеофайлів і настроювання параметрів їхнього відтворення. Відтворення аудіо- та відеофайлів в онлайн-режимі.</p> <p>Практична робота «Розміщення графічних об'єктів на веб-сторінці»</p>	<p>описує: основні характеристики та призначення графічних форматів JPEG, GIF, PNG; призначення тегів для вставлення зображень, аудіо- та відеофайлів на веб-сторінки та їх основних атрибутів;</p> <p>називає: формати аудіо- та відеофайлів, що найчастіше використовуються в Інтернеті;</p> <p>пояснює: обмеження, пов'язані з пропускнуою здатністю інтернет-з'єднання та допустимими розмірами аудіо- та відеофайлів;</p> <p>вміє: імпортувати зображення у веб-сторінки й настроювати їхні параметри; вирівнювати зображення відносно тексту довкола них; використовувати зображення як фон і як посилання; створювати карти посилань; створювати анімовані зображення у gif-файлах та імпортувати їх у веб-сторінки; зв'язувати веб-сторінки з аудіо- та відеофайлами; створювати посилання на аудіо- та відеоресурси й відтворювати їх під час перегляду веб-сторінок.</p>
<p>Тема 4: «Візуальний редактор веб-сайтів», 4 години Зміст навчального матеріалу:</p> <p>Інтерфейс програми. Режими перегляду веб-документа. Створення сайту за допомогою майстра.</p> <p>Створення веб-сайту в режимі WYSIWYG: установлення параметрів сторінки, введення й форматування тексту, гіперпосилань, зображень.</p>	<p>пояснює: призначення різних режимів перегляду веб-документа й співвідношення між відображенням документа в різних режимах; способи навігації деревом сторінок сайту в середовищі візуального редактора сайтів;</p> <p>вміє: запускати на виконання веб-редактор, відкривати й зберігати проекти веб-сайтів; створювати сайти за допомогою майстра; застосовувати шаблони для створення</p>

<p>Структурування веб-сторінок і сайтів за допомогою таблиць та фреймів. Керування графікою на веб-сторінках. Додавання до веб-сторінок мультимедійного вмісту.</p> <p>Практична робота «Розробка сайту в середовищі візуального редактора сайтів»</p>	<p>сайтів й розробляти власні шаблони; формувати веб-сторінки та їхні елементи у візуальному режимі; створювати гіперпосилання на основі текстових фрагментів, а також на основі зображень; розробляти в середовищі веб-редактора сайти, що складаються з кількох веб-сторінок, зв'язаних посиланнями; розробляє в середовищі веб-редактора сайти, сторінки яких складаються з кількох фреймів;</p> <p>використовує: засоби візуального веб-редактора для створення й форматування таблиць на веб-сторінках і структурування веб-сторінок в цілому; засоби візуального веб-редактора для імпорту на веб-сторінки зображень, аудіо- та відеофрагментів й налаштування параметрів їхнього розташування, відображення та відтворення.</p>
<p>Тема 5: «Таблиці каскадних стилів і динамічні веб-сайти», 6 годин</p> <p>Поняття про каскадні аркуші стилів. Означення й застосування стилів, зв'язування аркушів стилів з гіпертекстовими документами. Поняття про об'єктну модель документа DOM і мову DHTML. Поняття про події та обробку подій, що підтримується мовою DHTML. Створення динамічних елементів за допомогою графічного редактора веб-сторінок: динамічна зміна параметрів тексту, розкриті списки, позиціонування зображень. Поняття про мови веб-скриптів та спосіб використання скриптів у гіпертекстових документах. Автоматичне генерування веб-скриптів засобами</p>	<p>пояснює: поняття стилю й аркушу стилю; поняття об'єкта, документа, властивості, методу; призначення й загальний синтаксис опису об'єктної моделі документа; призначення мови JavaScript або VB-Script, спосіб використання веб-скриптів у гіпертекстових документах, призначення контейнерів <SCRIPT> і <NOSCRIPT>;</p> <p>описує: принцип зв'язування аркушів стилів з гіпертекстовими документами й застосування стилів до їхніх елементів; поняття події та називає близько 10 основних подій об'єктів;</p> <p>називає: основні об'єкти моделі DOM та їхні властивості;</p> <p>вміє: створювати й застосовувати кілька стилів, наприклад ті, що визначають параметри кольору й шрифту, засобами графічного редактора веб-сайтів; програмувати динамічне змінення значень атрибутів HTML-тегів; генерувати за</p>

<p>графічного редактора веб-сторінок, обробка форм.</p> <p>Практичні роботи</p> <p>«Створення динамічних елементів на веб-сторінках»</p> <p>«Обробка форм за допомогою веб-скриптів»</p>	<p>допомогою засобів графічного веб-редактора прості скрипти, призначені для обробки даних, введених у форми, та для змінення параметрів елементів веб-документів; інтерпретувати код веб-скриптів та вносити до нього невеликі корективи; генерувати за допомогою засобів графічного веб-редактора прості скрипти, призначені для обробки даних, введених у форми, та для змінення параметрів елементів веб-документів.</p>
<p align="center">Розділ «Автоматизація роботи у в офісних програмах за допомогою VBA»*, 15 годин</p> <p align="center"><i>Розділ спільний для ліній ІКТ та ОАП, поділений відповідно у годинах $9_{ІКТ}+6_{ОАП}$</i></p>	
<p align="center">Розділ «Інформаційні технології у проектній діяльності»*, 32 години</p> <p align="center"><i>Розділ спільний для ліній ІКТ та ОАП, поділений відповідно у годинах $14_{ОАП}+18_{ІКТ}$</i></p>	

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства освіти і науки України від 27.08.2010 р. №834 «Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів III ступеню».
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 № 24 «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти».
3. Книга вчителя інформатики: Довідково-методичне видання / Упоряд. Н.С.Прокопенко, Т.Г.Проценко – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005.– 256с.
4. Інформатика. Програми для профільного навчання та допрофільної підготовки. — К., Вид. група ВНУ, 2009. — 400 с.
5. Ахо А., Хопкрофт Д., Ульман Д. Структуры данных и алгоритмы.: Пер. с англ.: Уч. пос. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2000. — 384 с., ил.
6. Левченко О.М., Завадський І.О., Прокопенко Н.С. Основи Інтернету. — К., 2009, Вид. група ВНУ, 320 с.
7. Завадський І.О., Заболотний Р.І. Основи візуального програмування. — К., 2009, Вид. група ВНУ, 272 с.
8. Левченко О.М., Коваль І.В., Завадський І.О. Основи створення комп’ютерних презентацій. — К., 2010, Вид. група ВНУ, 368 с.
9. Пасічник О.Г., Пасічник О.В., Стеценко І.В. Основи веб-дизайну. — К., Видавнича група ВНУ. 2009. — 336 с.
10. Березовський В.С., Потієнко В.О., Завадський І.О. Основи комп’ютерної графіки. — К., 2010, Вид. група ВНУ, 400 с.
11. Завадський І.О., Забарна А.П. Microsoft Excel у профільному навчанні. — К., Видавнича група ВНУ. 2011. — 272 с.
12. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных: Пер. с англ. — М.: Мир, 1989. — 360 с., ил.
12. Костюков В.П., Мотурнак Є.В. Інформаційний працівник. — К.: Вид. група ВНУ. — 2011. — 336 с.
13. Караванова Т.П. Інформатика: методи побудови алгоритмів та їх аналіз: необчислювальні алгоритми: .: Навч. посіб. для 9-10 кл. із поглибл. вивч. інф-ки – К.: Генеза. – 2007.- 216 с
14. Караванова Т.П. Інформатика: методи побудови алгоритмів та їх аналіз: обчислювальні алгоритми: .: Навч. посіб. для 9-10 кл. із поглибл. вивч. інф-ки – К.: Генеза. – 2009.- 336 с
15. Караванова Т.П. Інформатика: основи алгоритмізації та програмування: 777 задач з рекомендаціями та прикладами: Навч. посіб. для 8-9 кл. із поглибл. вивч. інф-ки – К.: Генеза. – 2009.- 286 с.

16. Керман, Митчел, К. Программирование и отладка в Delphi. Учебный курс. Пер. с англ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002, 672 с.: ил. — Парал. тит.англ.
17. Кнут Д. Искусство программирования. — М.: Вильямс, 2000
18. Культин Н.Б., Основы программирования в Delphi 2006 Microsoft .NET Framework-СПб. БХВ-Петербург, 2006 – 487с.:ил.
19. Шупруга В.В. Delphi 2006 на примерах СПб. БХВ-Петербург, 2006 – 528с.:ил.