

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра інформаційних технологій

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Горбачов В.Е.

Методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів
факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
усіх спеціальностей

Одеса 2025

Затверджено Вченою Радою Міжнародного гуманітарного університету
(протокол № 8 від 28.12.2025 р.)

Горбачов В.Е.

Методичні основи викладання інформатики: Методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) [Електронне видання]. / Горбачов В.Е. Кафедра інформаційних технологій Міжнародного гуманітарного університету. Одеса, 2025. – 43 с.

Методичні рекомендації з курсу «Методичні основи викладання інформатики» розроблено відповідно до навчального плану. Складаються з навчальної програми курсу, методичних рекомендацій з проведення практичних занять і завдань для самостійної роботи здобувачів, списку рекомендованої літератури. Матеріали призначено для здобувачів факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук Міжнародного гуманітарного університету спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика).

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів – 6, загальна кількість годин – 180	Галузь – <u>01 «Освіта/Педагогіка» технології»</u> Спеціальність – <u>014 Середня освіта (014.09 Інформатика)</u>	Денна форма	Заочна форма
		обов'язкова	
		Рік підготовки:	
		2	
Мова навчання – українська	Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)	Семестр:	
		3	
		Лекційні заняття:	
		40	12
		Практичні заняття:	
		38	12
		Лабораторні роботи	
		0	0
		Самостійна робота	
		102	156
		Вид контролю:	
		екзамен	

Дисципліна «Методичні основи викладання інформатики» спрямована на формування у здобувачів компетентностей, необхідних для ефективного викладання інформатики у закладах середньої освіти. Вона охоплює методику навчання шкільного курсу інформатики, інтеграцію ІКТ у навчальний процес, використання сучасних програмних засобів та технологій, а також розвиток професійної етики, педагогічного мислення та практичних навичок організації уроків і навчальних проєктів. Особлива увага приділяється програмуванню, організації змішаного навчання та методикам адаптивного навчання. Дисципліна завершує курс навчання за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика).

Метою навчальної дисципліни «Методичні основи викладання інформатики» є формування у студентів фундаментальних знань і практичних навичок з методики викладання шкільного курсу інформатики, організації навчального процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, програмування, проєктної діяльності, адаптивного та змішаного навчання, а також розвитку педагогічного мислення та професійної етики..

Передумови для вивчення дисципліни: для ефективного засвоєння курсу «Загальна педагогіка», «Основи загальної психології», «Академічна доброчесність та професійна етика», «Вікова та педагогічна психологія», «Психологія інклюзивного супроводу», студентам необхідно мати знання з дисципліни «Програмування мікроконтролерів та робототехніка в закладах освіти».

Після завершення дисципліни здобувачі проходять педагогічну практику в закладах середньої освіти та проводиться атестаційний кваліфікаційний екзамен.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ, ТА ДОСЯГНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

ЗК10. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології з дотриманням етично-правових норм в умовах євроінтеграційних процесів.

Фахові компетентності

ФК1. Здатність виконувати вимоги Державного стандарту базової середньої освіти у професійній діяльності з урахуванням предметної спеціальності, моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів, планувати, організовувати освітній процес з використанням різних видів і форм навчально-пізнавальної діяльності, прогнозувати результати освітнього процесу.

ФК3. Здатність здійснювати інтегроване навчання учнів, добирати і використовувати сучасні та ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів, використовувати інновації у професійній діяльності.

ФК18. Здатність налагоджувати, конфігурувати, обслуговувати та діагностувати комп'ютерну техніку, периферійні пристрої та комп'ютерні мережі; встановлювати, оновлювати та адмініструвати програмне забезпечення, забезпечувати його стабільну та безпечну експлуатацію в освітньому середовищі.

Фахові програмні результати навчання

РН1. Знати та дотримуватися вимог Державного стандарту базової середньої освіти у професійній діяльності відповідно до предметної спеціальності; знати законодавчі вимоги щодо змісту загальної середньої освіти відповідного рівня та форм організації освітнього процесу (державні стандарти, типові освітні програми, модельні навчальні програми); планувати освітній процес на основі освітньої програми закладу освіти і навчальних програм з предметів (інтегрованих курсів) з урахуванням вимог Державного стандарту базової середньої освіти.

РН6. Добирати дидактичні матеріали для вивчення учнями окремих тем/розділів навчальної програми відповідно до обов'язкових результатів навчання; добирати доцільні сучасні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів засобами освітньої галузі/навчального предмета (інтегрованого курсу) відповідно до визначених теми, мети і завдань уроку; використовувати навчальний матеріал з метою розвитку в учнів ключових компетентностей і вмінь, спільних для всіх компетентностей; навчати учнів застосовувати їх на практиці; моделювати навчальні заняття на основі компетентнісного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого підходів.

РН7. Використовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей.

РН18. Організовувати навчальні заняття різних типів, застосовувати різні види й форми навчально-пізнавальної діяльності учнів.

Предметні програмні результати навчання

ПРН1. Подавати і обробляти дані різних типів, використовуючи програмні засоби загального та спеціального призначення.

ПРН3. Налагоджувати, обслуговувати та експлуатувати комп'ютерну техніку й комп'ютерні мережі, встановлювати програмне забезпечення.

ПРН6. Застосовувати засоби й методи захисту інформації та безпеки в мережі Інтернет.

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Знання

Основи методики викладання шкільного курсу інформатики, включно з дев'ятьма розділами типової програми.

Сучасні освітні технології, зокрема змішане та адаптивне навчання.

Програмування в освітньому процесі та використання програмних засобів для навчання різних предметів.

Психолого-педагогічні особливості учнів різного віку та їх вплив на процес навчання.

Державні стандарти освіти, нормативні документи та етико-правові аспекти використання ІКТ.

Уміння

Планувати та організовувати навчальні заняття з інформатики відповідно до обов'язкових результатів навчання.

Використовувати різноманітні методи та технології навчання, інтегрувати міжпредметні зв'язки.

Створювати та обробляти навчальні матеріали, електронні таблиці, презентації та веб-ресурси.

Застосовувати засоби безпеки та захисту інформації у навчальному середовищі.

Налагоджувати та використовувати комп'ютерну техніку і програмне забезпечення для навчальних цілей.

Навички

Проведення інтегрованих уроків з використанням сучасних ІКТ.

Робота з навчальними платформами, програмними тренажерами та симуляторами.

Розробка адаптивних та інтерактивних навчальних матеріалів.

Аналіз результатів навчальної діяльності учнів та корекція освітнього процесу.

Підготовка та участь у проєктній та дослідницькій діяльності учнів.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Методика навчання інформатики як педагогічна система.

Цілі, завдання та зміст шкільного курсу інформатики. Державний стандарт базової середньої освіти та модельні навчальні програми.

Тема 2. Планування освітнього процесу з інформатики.

Календарно-тематичне планування, визначення результатів навчання, структура сучасного уроку інформатики.

Тема 3. Компетентнісний, діяльнісний та особистісно орієнтований підходи у навчанні інформатики.

Тема 4. Методи, засоби та форми організації навчання інформатики.

Використання цифрових технологій та ІКТ в освітньому процесі.

Тема 5. Методика формування інформаційної культури та цифрової грамотності учнів.

Етичні та правові аспекти використання ІКТ.

Тема 6. Методика викладання теми «Інформаційно-освітні технології».

Онлайн-навчання та використання цифрових освітніх ресурсів.

Тема 7. Методика навчання роботи з текстовими документами.

Формування навичок створення, форматування та опрацювання текстової інформації.

Тема 8. Методика навчання створення комп'ютерних презентацій.

Візуалізація інформації та розвиток навичок представлення результатів.

Тема 9. Методика навчання опрацювання табличних даних.

Електронні таблиці як інструмент аналізу та моделювання даних.

Тема 10. Методика навчання використання служб Інтернету.

Електронна пошта, сервіси комунікації та безпечна робота в мережі.

Тема 11. Методика використання інформаційних технологій у навчанні різних предметів.

Інтеграція інформатики з математикою, природничими науками та мовами.

Тема 12. Методика формування алгоритмічного мислення учнів.

Поняття алгоритму, способи подання алгоритмів, навчальні задачі.

Тема 13. Методика викладання основ програмування у шкільному курсі інформатики.

Дидактичні принципи навчання програмування.

Тема 14. Методика використання візуальних середовищ програмування.

Scratch, Blockly та інші середовища як засіб формування алгоритмічного мислення.

Тема 15. Методика навчання структурного програмування.

Лінійні, розгалужені та циклічні алгоритми; організація практичних занять.

Тема 16. Методика розв'язування задач з програмування.

Формування алгоритмічного стилю мислення та навичок програмування.

Тема 17. Методика навчання баз даних та систем управління базами даних.

Тема 18. Методика навчання створення веб-ресурсів та мультимедійних матеріалів.

Інтегроване використання цифрових інструментів.

Тема 19. Особливості організації змішаного навчання інформатики.

Поєднання очного та дистанційного навчання, використання LMS.

Тема 20. Методика адаптивного навчання інформатики.

Індивідуалізація навчання, диференціація завдань та персоналізація освітнього процесу.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	у тому числі				у тому числі			
	Всього	Лекція	Практ	Сам. роб.	Всього	Лекція	Практ	Сам. роб.
1. Методика навчання інформатики як педагогічна система. Цілі, завдання та зміст шкільного курсу інформатики. Державний стандарт базової середньої освіти та модельні навчальні програми.	9	2	2	5	9	2	2	5
2. Планування освітнього процесу з інформатики. Календарно-тематичне планування, визначення результатів навчання, структура сучасного уроку інформатики.	9	2	2	5	9	2	2	5
3. Компетентнісний, діяльнісний та особистісно орієнтований підходи у навчанні інформатики.	9	2	2	5	9	2	2	5
4. Методи, засоби та форми організації навчання інформатики. Використання цифрових технологій та ІКТ в освітньому процесі.	9	2	2	5	9	2	2	5
5. Методика формування інформаційної культури та цифрової грамотності учнів. Етичні та правові аспекти використання ІКТ.	9	2	2	5	9	2	2	5
6. Методика викладання теми «Інформаційно-освітні технології». Онлайн-навчання та використання цифрових освітніх ресурсів.	9	2	2	5	9	2	2	5
7. Методика навчання роботи з текстовими документами. Формування навичок створення, форматування та опрацювання текстової інформації.	9	2	2	5	9	0	0	9
8. Методика навчання створення комп'ютерних презентацій. Візуалізація інформації та розвиток навичок представлення результатів.	9	2	2	5	9	0	0	9
9. Методика навчання опрацювання табличних даних. Електронні таблиці як інструмент аналізу та моделювання даних.	9	2	2	5	9	0	0	9
10. Методика навчання використання служб Інтернету. Електронна пошта, сервіси комунікації та безпечна робота в мережі.	9	2	2	5	9	0	0	9
11. Методика використання інформаційних технологій у навчанні різних предметів. Інтеграція інформатики з математикою, природничими науками та мовами.	9	2	2	5	9	0	0	9
12. Методика формування алгоритмічного мислення учнів. Поняття алгоритму, способи подання алгоритмів, навчальні задачі.	9	2	2	5	9	0	0	9
13. Методика викладання основ програмування у шкільному курсі інформатики. Дидактичні принципи навчання програмування.	9	2	2	5	9	0	0	9
14. Методика використання візуальних середовищ програмування. Scratch, Blockly та інші середовища як засіб формування алгоритмічного мислення.	9	2	2	5	9	0	0	9
15. Методика навчання структурного програмування. Лінійні, розгалужені та циклічні алгоритми; організація практичних занять.	9	2	2	5	9	0	0	9
16. Методика розв'язування задач з програмування. Формування алгоритмічного стилю мислення та навичок програмування.	9	2	2	5	9			
17. Методика навчання баз даних та систем управління базами даних. Створення веб-сторінок і мультимедійного контенту. Способи інтеграції різних цифрових інструментів.	9	2	2	5	9	0	0	9

18. Методика навчання створення веб-ресурсів та мультимедійних матеріалів. Інтегроване використання цифрових інструментів.	9	2	2	5	9	0	0	9
19. Особливості організації змішаного навчання інформатики. Поєднання очного та дистанційного навчання, використання LMS.	9	2	2	5	9	0	0	9
20. Методика адаптивного навчання інформатики. Індивідуалізація навчання, диференціація завдань та персоналізація освітнього процесу. Додаткові педагогічні методики в рамках адаптивного навчання.	9	2	2	5	9	0	0	9
Усього годин	180	40	40	100	180	12	12	156
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ - ЕКЗАМЕН								

5. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Аналіз Державного стандарту базової середньої освіти та модельних навчальних програм з інформатики. Розгляд структури стандарту та визначення обов'язкових результатів навчання учнів. Аналіз відповідності змісту шкільного курсу інформатики вимогам нормативних документів.	2	2
2	Розробка календарно-тематичного планування курсу інформатики. Визначення послідовності вивчення тем і розподілу навчального часу. Створення прикладу календарно-тематичного плану з урахуванням результатів навчання.	2	2
3	Проектування структури уроку інформатики різних типів. Аналіз основних типів уроків та їх дидактичної структури. Розробка моделі уроку інформатики відповідно до поставленої навчальної мети.	2	2
4	Добір методів, форм і засобів навчання інформатики. Визначення ефективних педагогічних методів для різних етапів уроку. Аналіз доцільності використання цифрових інструментів та інтерактивних технологій.	2	2
5	Розробка дидактичних матеріалів для формування цифрової грамотності учнів. Створення навчальних завдань із використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Розгляд етичних і правових аспектів роботи з інформацією.	2	2
6	Розробка фрагмента уроку з теми «Онлайн-навчання та цифрові освітні ресурси». Ознайомлення з цифровими освітніми платформами та сервісами. Проектування навчального заняття з використанням онлайн-інструментів.	2	2
7	Методика навчання роботи з текстовим редактором. Розробка практичних завдань для формування навичок створення та форматування текстових документів. Аналіз типових помилок учнів і способів їх подолання.	2	-
8	Розробка навчальних завдань з теми «Створення комп'ютерних презентацій». Формування вмінь візуалізації інформації та представлення результатів роботи. Створення дидактичних матеріалів для розвитку навичок презентації.	2	-
9	Методика навчання опрацювання табличних даних. Розробка практичних завдань із використанням електронних таблиць. Аналіз прикладів застосування табличних процесорів для обробки й аналізу даних.	2	-
10	Організація навчання використання служб Інтернету. Розробка навчальних завдань для роботи з електронною поштою та сервісами онлайн-комунікації. Розгляд питань безпеки та культури спілкування в мережі.	2	-
11	Проектування міжпредметних навчальних завдань із використанням ІКТ. Розробка прикладів інтегрованих завдань для поєднання інформатики з математикою та природничими науками. Аналіз можливостей використання цифрових інструментів у різних освітніх галузях.	2	-
12	Розробка навчальних завдань для формування алгоритмічного мислення учнів. Аналіз основних способів подання алгоритмів. Створення задач для розвитку логічного та алгоритмічного мислення.	2	-

13	Методика використання середовищ візуального програмування. Ознайомлення з можливостями Scratch або Blockly для навчання основ програмування. Розробка прикладів навчальних проєктів для учнів.	2	-
14	Розробка дидактичних матеріалів для навчання структурного програмування. Створення задач на використання розгалужень і циклів. Аналіз методичних підходів до пояснення базових конструкцій програмування.	2	-
15	Методика навчання розв'язування задач з програмування. Розробка системи задач різного рівня складності. Визначення послідовності формування програмістських навичок учнів.	2	-
16	Розробка практичних завдань з теми «Бази даних та системи управління базами даних». Створення прикладів навчальних вправ для роботи з таблицями, запитами та формами. Аналіз застосування баз даних у навчальних проєктах.	2	-
17	Методика навчання створення веб-ресурсів та мультимедійних матеріалів. Розробка навчальних завдань зі створення веб-сторінок і мультимедійного контенту. Аналіз способів інтеграції різних цифрових інструментів.	2	-
18	Організація колективної проєктної діяльності учнів з використанням цифрових інструментів. Розробка структури навчального проєкту з інформатики. Визначення ролей учнів і способів координації спільної роботи.	2	-
19	Розробка моделі заняття з інформатики в умовах змішаного навчання. Аналіз поєднання очної та дистанційної форм навчання. Проєктування навчального заняття з використанням систем управління навчанням.	2	-
20	Розробка адаптивних навчальних завдань з інформатики. Створення прикладів диференційованих завдань для учнів з різним рівнем підготовки. Визначення підходів до індивідуалізації навчального процесу. Додаткові педагогічні методики в рамках адаптивного навчання.	2	-
Всього		38	12

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Нормативно-правові засади навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти. Опрацювання структури Державного стандарту базової середньої освіти та модельних навчальних програм з інформатики. Аналіз обов'язкових результатів навчання учнів та вимог до змісту освітньої галузі «Інформатика». Визначення ролі нормативних документів у плануванні освітнього процесу та організації навчання інформатики. Розгляд прикладів використання нормативних вимог під час підготовки навчальних занять.	5	5
2	Аналіз змісту шкільного курсу інформатики. Визначення структури та логіки побудови навчального матеріалу в курсі інформатики. Аналіз змістових ліній та основних розділів шкільної програми. Оцінювання відповідності змісту курсу сучасним тенденціям розвитку інформаційних технологій. Узагальнення методичних підходів до послідовного формування цифрових компетентностей учнів.	5	5
3	Сучасні педагогічні підходи у навчанні інформатики. Дослідження компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів до навчання. Аналіз можливостей їх застосування під час викладання інформатики у закладах загальної середньої освіти. Визначення ролі цих підходів у розвитку ключових компетентностей учнів. Розгляд прикладів їх практичного застосування під час організації навчального процесу.	5	5
4	Інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі. Огляд сучасних цифрових інструментів та програмних засобів для організації навчання. Аналіз можливостей використання освітніх платформ, хмарних	5	5

	сервісів та онлайн-інструментів. Оцінювання педагогічної ефективності застосування ІКТ у навчальному процесі. Визначення умов доцільного використання цифрових технологій на уроках інформатики.		
5	Методика формування цифрової грамотності учнів. Вивчення основ інформаційної культури, медіаграмотності та безпечної роботи з інформацією. Аналіз прикладів навчальних завдань, спрямованих на розвиток цифрової компетентності. Розгляд етичних та правових аспектів використання інформаційних ресурсів. Визначення ролі цифрової грамотності у формуванні сучасного інформаційного суспільства.	5	5
6	Особливості використання електронних освітніх ресурсів. Дослідження можливостей електронних підручників, освітніх платформ та цифрових бібліотек. Аналіз їх ролі у підтримці навчального процесу та самостійної роботи учнів. Визначення критеріїв добору якісних електронних освітніх ресурсів. Оцінювання педагогічної доцільності їх використання під час викладання інформатики.	5	5
7	Методика навчання роботи з текстовими документами. Аналіз дидактичних можливостей текстових редакторів у навчальному процесі. Розгляд методичних підходів до формування навичок створення, редагування та форматування текстових документів. Аналіз прикладів навчальних завдань для учнів. Визначення ефективних способів організації практичної роботи з текстовими документами.	5	9
8	Методика навчання створення комп'ютерних презентацій. Дослідження принципів візуалізації навчальної інформації та мультимедійного представлення даних. Аналіз прикладів ефективних навчальних презентацій. Визначення вимог до структури, змісту та дизайну презентацій. Розгляд можливостей використання презентацій як засобу навчання та представлення результатів роботи.	5	9
9	Методика навчання опрацювання табличних даних. Вивчення можливостей електронних таблиць для обробки, аналізу та візуалізації даних. Аналіз навчальних завдань, спрямованих на формування навичок роботи з табличними процесорами. Розгляд прикладів використання формул, функцій та діаграм. Визначення методичних підходів до пояснення роботи з даними.	5	9
10	Використання сервісів Інтернету в освітній діяльності. Огляд сучасних сервісів онлайн-комунікації та спільної роботи. Аналіз можливостей використання електронної пошти, форумів, чатів та відеоконференцій у навчальному процесі. Розгляд правил безпечної поведінки в мережі Інтернет. Визначення педагогічних можливостей використання інтернет-сервісів під час навчання інформатики.	5	9
11	Інтеграція інформатики з іншими навчальними предметами. Дослідження можливостей міжпредметних зв'язків у навчанні. Аналіз прикладів інтеграції інформатики з математикою, природничими науками та мовами. Визначення ролі цифрових технологій у підтримці навчання інших дисциплін. Розгляд прикладів інтегрованих навчальних завдань.	5	9
12	Формування алгоритмічного мислення учнів. Вивчення педагогічних підходів до розвитку логічного та алгоритмічного мислення. Аналіз різних способів подання алгоритмів (словесного, графічного, програмного). Розгляд прикладів навчальних задач для розвитку алгоритмічних навичок. Узагальнення методів формування алгоритмічного стилю мислення учнів.	5	9
13	Навчання основ програмування у шкільному курсі інформатики. Дослідження методичних підходів до пояснення базових понять програмування. Аналіз особливостей навчання учнів алгоритмізації та програмування. Розгляд прикладів навчальних середовищ програмування. Визначення послідовності формування програмістських навичок.	5	9
14	Використання візуальних середовищ програмування у навчанні. Огляд можливостей Scratch, Blockly та інших середовищ візуального програмування. Аналіз їх ролі у формуванні алгоритмічного мислення учнів. Визначення методичних переваг використання візуальних мов програмування. Розгляд прикладів навчальних проєктів.	5	9
15	Методика навчання структурного програмування. Дослідження способів пояснення алгоритмічних конструкцій: послідовності, розгалуження та повторення. Аналіз прикладів задач для формування програмістських навичок. Визначення методичних прийомів пояснення складних понять програмування. Розгляд прикладів організації практичної роботи учнів.	5	9
16	Методика навчання баз даних у шкільному курсі інформатики. Вивчення принципів організації та структурування даних. Аналіз прикладів використання	5	9

	систем управління базами даних у навчанні. Розгляд навчальних завдань для формування навичок роботи з таблицями, запитам та формами. Визначення ролі баз даних у сучасних інформаційних системах.		
17	Навчання створення веб-ресурсів та мультимедійних матеріалів. Огляд технологій створення веб-сторінок і мультимедійного контенту. Аналіз дидактичних можливостей використання веб-технологій у навчанні. Розгляд прикладів навчальних завдань зі створення веб-ресурсів. Узагальнення методичних підходів до навчання веб-розробки.	5	9
18	Проектна діяльність учнів під час вивчення інформатики. Дослідження методики організації навчальних проєктів. Аналіз прикладів командної роботи учнів над навчальними завданнями. Визначення основних етапів реалізації навчального проєкту. Розгляд ролі проєктної діяльності у розвитку творчого та критичного мислення.	5	9
19	Організація змішаного навчання інформатики. Вивчення принципів поєднання очного та дистанційного навчання. Аналіз можливостей використання систем управління навчанням та онлайн-платформ. Розгляд прикладів організації змішаних курсів інформатики. Визначення педагогічних переваг і труднощів такого підходу.	5	9
20	Адаптивне навчання у викладанні інформатики. Дослідження підходів до індивідуалізації навчального процесу. Аналіз способів диференціації навчальних завдань відповідно до рівня підготовки учнів. Додаткові педагогічні методики в рамках адаптивного навчання. Розгляд прикладів використання адаптивних освітніх технологій. Узагальнення методичних принципів організації персоналізованого навчання.	5	9
	Всього	100	156

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Види контролю	Складові оцінювання
Поточний контроль , який здійснюється під час проведення практичних (лабораторних) занять, виконання самостійної роботи, індивідуальних завдань, дослідної роботи здобувача тощо	50%
Підсумковий контроль , який здійснюється у ході проведення екзамену	50%

Методи діагностики знань (контролю)	Фронтальне опитування, розв'язання практичних завдань, тестування здобувачів, наукові доповіді, реферати, усні повідомлення, екзамен
--	--

Питання для підсумкового контролю

Тема 1. Методика навчання інформатики як педагогічна система

1. Предмет, завдання та структура методики навчання інформатики.
2. Мета та завдання шкільного курсу інформатики у системі загальної середньої освіти.
3. Нормативно-правові засади викладання інформатики у закладах загальної середньої освіти.

Тема 2. Нормативні документи та зміст шкільного курсу інформатики

4. Структура та зміст Державного стандарту базової середньої освіти в освітній галузі інформатики.
5. Модельні навчальні програми з інформатики та їх роль у плануванні освітнього процесу.
6. Зміст та структура шкільного курсу інформатики.

Тема 3. Педагогічні підходи до навчання інформатики

7. Компетентнісний підхід у навчанні інформатики.
8. Діяльнісний підхід у навчанні інформатики.
9. Особистісно орієнтований підхід у викладанні інформатики.

Тема 4. Планування освітнього процесу з інформатики

10. Календарно-тематичне планування курсу інформатики.
11. Структура та етапи підготовки уроку інформатики.
12. Визначення мети та результатів навчання під час планування уроку.

Тема 5. Методи, форми та засоби навчання інформатики

- 13.Методи навчання інформатики та їх класифікація.
- 14.Форми організації навчальної діяльності учнів на уроках інформатики.
- 15.Засоби навчання інформатики та їх роль у формуванні цифрових компетентностей.
- Тема 6. Інформаційно-комунікаційні технології у навчанні**
- 16.Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.
- 17.Етичні та правові аспекти використання інформаційних технологій у навчанні.
- 18.Формування цифрової грамотності учнів під час вивчення інформатики.
- Тема 7. Електронні освітні ресурси**
- 19.Використання електронних освітніх ресурсів у навчанні інформатики.
- 20.Освітні платформи та їх роль у сучасному навчальному процесі.
- 21.Хмарні технології у навчанні інформатики.
- Тема 8. Методика навчання роботи з текстовими документами**
- 22.Методика навчання створення та редагування текстових документів.
- 23.Методика формування навичок форматування тексту.
- 24.Організація практичної роботи учнів із текстовими документами.
- Тема 9. Методика навчання створення комп'ютерних презентацій**
- 25.Методика навчання створення мультимедійних презентацій.
- 26.Використання презентацій у навчальному процесі.
- 27.Вимоги до структури та дизайну навчальних презентацій.
- Тема 10. Методика навчання опрацювання табличних даних**
- 28.Методика навчання роботи з електронними таблицями.
- 29.Використання формул і функцій у табличних процесорах.
- 30.Використання діаграм для візуалізації даних.
- Тема 11. Методика навчання використання служб Інтернету**
- 31.Методика навчання використання електронної пошти.
- 32.Використання сервісів онлайн-комунікації у навчанні.
- 33.Безпечна робота учнів у мережі Інтернет.
- Тема 12. Інформаційні технології у навчанні інших предметів**
- 34.Використання інформаційних технологій у навчанні математики.
- 35.Використання цифрових інструментів у навчанні природничих наук.
- 36.Міжпредметні зв'язки інформатики з іншими навчальними дисциплінами.
- Тема 13. Формування алгоритмічного мислення**
- 37.Поняття алгоритму та його властивості.
- 38.Способи подання алгоритмів у навчанні інформатики.
- 39.Методи формування алгоритмічного мислення учнів.
- Тема 14. Методика навчання програмування**
- 40.Методика навчання основ програмування у школі.
- 41.Використання візуальних середовищ програмування у навчанні.
- 42.Формування базових навичок програмування учнів.
- Тема 15. Методика навчання структурного програмування**
- 43.Пояснення алгоритмічних конструкцій: послідовність.
- 44.Пояснення алгоритмічних конструкцій: розгалуження.
- 45.Пояснення алгоритмічних конструкцій: цикли.
- Тема 16. Методика навчання розв'язування задач з програмування**
- 46.Класифікація задач з програмування у шкільному курсі інформатики.
- 47.Методика розв'язування задач з програмування.
- 48.Формування алгоритмічного стилю мислення під час програмування.
- Тема 17. Методика навчання баз даних**
- 49.Поняття бази даних та систем управління базами даних.
- 50.Методика навчання роботи з таблицями та запитам.
- 51.Використання баз даних у навчальних проєктах.
- Тема 18. Методика навчання створення веб-ресурсів**
- 52.Основи створення веб-ресурсів у шкільному курсі інформатики.
- 53.Використання мультимедійних технологій під час створення веб-сторінок.
- 54.Інтегроване використання цифрових інструментів для створення веб-ресурсів.
- Тема 19. Змішане навчання інформатики**
- 55.Особливості організації змішаного навчання.
- 56.Використання систем управління навчанням у викладанні інформатики.
- 57.Поєднання очного та дистанційного навчання у курсі інформатики.

Тема 20. Адаптивне навчання інформатики

58.Поняття адаптивного навчання у сучасній освіті.

59.Диференціація навчальних завдань з інформатики.

60.Індивідуалізація навчання учнів під час вивчення інформатики.

**ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ, САМОСТІЙНОЇ
ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ**

Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на практичних заняттях			
1.1. Підготовка до практичних занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних занять	30
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Індивідуальне тестування	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка результатів індивідуального тестування, перевірка конспектів лекцій, перевірка рефератів	10
Виконання індивідуальних завдань (дослідна робота здобувача)			
1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.	10
Разом балів за поточний контроль			50
Підсумковий контроль – екзамен			50
Загалом балів			100

Поточний контроль знань здобувачів при підсумковому контролі у формі екзамену (максимум 50 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

– за підготовку до аудиторних занять (максимум 30 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переводу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 6;

– за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату за заданою тематикою) (максимум 10 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу,

що виноситься на самостійне вивчення, для переведу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 2;

– за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 10 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 2.

Критерії оцінювання поточного контролю

– «2» – виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;

– «3» – виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання здобувача мають фрагментарний, поверховий характер;

– «4» – оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що здобувач знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.

– «5» – оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

Критерії оцінювання підсумкового контролю у формі екзамену

Максимальна оцінка підсумкового контролю у формі екзамену не може перевищувати 50 балів. При цьому рівень знань оцінюється:

– **від 40 до 50 балів** – здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки;

– **від 30 до 40 балів** – здобувач володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді;

– **від 20 до 30 балів** – здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки.

– **від 10 до 20 балів** – здобувач володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих;

– **від 0 до 10 балів** – здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки.

ОЦІНЮВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Загальні результати знань здобувачів по даній дисципліні оцінюються наступним чином:

- **«Відмінно»/«зараховано» (А)** – від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- **«Добре»/«зараховано» (В)** – від 82 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- **«Добре»/«зараховано» (С)** – від 74 до 81 балів. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;
- **«Задовільно»/«зараховано» (D)** – від 64 до 73 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи та рефератів;
- **«Задовільно»/«зараховано» (E)** – від 60 до 63 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.
- **«Незадовільно з можливістю повторного складання»/«не зараховано» (FX)** – від 35 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
- **«Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни»/«не зараховано» (F)** – від 1 до 34 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	Зараховано
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	Зараховано
60-63	E		
35-59	Fx	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F		

ДОТРИМАННЯ ВИМОГ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Викладання та засвоєння навчальної дисципліни передбачає неухильне дотримання вимог академічної доброчесності, яка регулюється Законом України “Про освіту” (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004), «Методичними рекомендаціями для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності» (Лист МОН № 1/9-650 від 23.10.18 року), іншими нормативними документами. Зокрема, основні засади дотримання академічної доброчесності визначено у «Положенні про академічну доброчесність у Міжнародному гуманітарному університеті», «Кодексі академічної доброчесності Міжнародного гуманітарного університету» та «Інструкції щодо процедури технічної перевірки на наявність текстових запозичень (академічного плагіату)», затвердженої наказом МГУ від 03.05.2024 р., № 708а.

Відповідно до ст.42 Закону України “Про освіту” академічна доброчесність - це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»

Тема 1. Інформаційно-освітні технології

Мета теми:

Сформуувати у студентів уявлення про сучасні інформаційно-освітні технології (IOT), їх роль у шкільному навчанні та можливості використання у викладанні інформатики.

Основні поняття

- **Інформаційно-освітні технології (IOT)** – методи та засоби використання інформації й сучасних технологій для організації навчального процесу.
- **Цифрові освітні ресурси** – програмне забезпечення, електронні підручники, навчальні платформи, тренажери, віртуальні лабораторії.
- **Змішане навчання (Blended Learning)** – комбінація традиційного аудиторного та дистанційного навчання.
- **Адаптивне навчання** – технологія, що дозволяє підбирати матеріал та завдання відповідно до рівня знань та темпу учня.
- **Онлайн-навчання** – організація процесу через Інтернет із застосуванням платформ для відеолекцій, тестів та обговорень.

Зміст лекції

1. Роль IOT у сучасній школі

- Підвищення ефективності навчання, розвиток критичного мислення та цифрових компетентностей учнів.
- Підтримка інклюзивного навчання та диференціації освітніх завдань.
- Можливість інтеграції між предметними областями.

2. Основні засоби IOT

- **Програмні тренажери та симулятори** – для вивчення алгоритмізації та програмування.
- **Системи управління навчанням (LMS)** – Moodle, Google Classroom, ClassDojo.
- **Мультимедійні ресурси** – презентації, відео, інтерактивні карти, електронні підручники.
- **Інструменти для колективної роботи** – Google Docs, онлайн-дошки, форуми.

3. Застосування змішаного та адаптивного навчання

- Поєднання аудиторних та онлайн-занять для підвищення гнучкості та мотивації учнів.
- Використання систем контролю знань, що підбирають завдання відповідно до рівня учня.
- Приклади впровадження: онлайн-тести, інтерактивні вправи, віртуальні лабораторії.

4. Переваги використання IOT у викладанні інформатики

- Можливість демонстрації складних процесів (алгоритми, моделювання систем) у візуалізованому форматі.
- Забезпечення практичних навичок роботи з програмним забезпеченням і мережевими технологіями.
- Розвиток ключових компетентностей: цифрова грамотність, критичне мислення, здатність до самостійного навчання.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Ознайомитися з платформою Google Classroom: створити курс, додати матеріали та тест.
- Використати онлайн-симулятор алгоритмів (наприклад, AlgoExpert або Scratch) для демонстрації простого алгоритму.
- Розробити інтерактивну вправу з використанням презентації або онлайн-тесту для учнів 7–8 класів.
- Проаналізувати два приклади адаптивного навчання (сервіси для математики або програмування) та підготувати короткий звіт.

Висновки

- Інформаційно-освітні технології є ключовими для сучасного викладання інформатики.
- Застосування ІОТ підвищує ефективність навчання, мотивує учнів та розвиває професійні компетентності майбутніх учителів.
- Важливим аспектом є інтеграція змішаного та адаптивного навчання у шкільний курс, що забезпечує диференціацію та індивідуальний підхід.

Тема 2. Текстовий редактор

Мета теми: Сформувати у здобувачів уміння працювати з текстовими документами, освоїти базові та розширені функції текстових редакторів, а також навчитися застосовувати їх у навчальному процесі шкільного курсу інформатики.

Основні поняття

- **Текстовий редактор** – програмне забезпечення для створення, редагування та форматування текстових документів (наприклад, Microsoft Word, LibreOffice Writer, Google Docs).
- **Форматування тексту** – зміна шрифтів, розмірів, кольорів, абзаців, списків, таблиць.
- **Стилі та шаблони** – стандартизовані оформлення для документів та навчальних матеріалів.
- **Таблиці та графічні елементи** – інтеграція таблиць, діаграм, зображень для наочного подання інформації.
- **Інструменти перевірки та редагування** – перевірка правопису, пошук та заміна, примітки, коментарі.

Зміст лекції

1. Роль текстових редакторів у навчанні

- Підвищення ефективності підготовки навчальних матеріалів.
- Створення електронних конспектів, завдань та інструкцій для учнів.
- Використання в інтегрованих заняттях та проєктній діяльності.

2. Основні функції текстових редакторів

- Створення та редагування документів.
- Форматування тексту: шрифти, абзаци, міжрядковий інтервал, списки.
- Використання стилів і шаблонів для швидкого оформлення документів.
- Вставка та редагування графіки, таблиць, схем.
- Перевірка правопису, коментарі та рецензування.

3. Практичне застосування в школі

- Підготовка робочих зошитів, завдань та інструкцій для учнів.
- Створення інтерактивних документів із гіперпосиланнями та мультимедійними елементами.
- Використання таблиць та схем для пояснення алгоритмів і структур даних.

4. Інтеграція з ІКТ

- Використання хмарних сервісів (Google Docs, Microsoft OneDrive) для спільної роботи.
- Використання макросів і шаблонів для автоматизації підготовки навчальних матеріалів.
- Підготовка документів для подальшого імпорту в презентації або навчальні платформи.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити навчальний конспект з алгоритмізації у Word із використанням стилів та списків.
- Вставити таблицю та заповнити її даними про властивості алгоритмів.
- Підготувати завдання для учнів із гіперпосиланнями на додаткові ресурси.
- Використати функцію коментарів для аналізу роботи однокласника.

Висновки

- Текстові редактори є ключовим інструментом підготовки навчальних матеріалів.
- Використання їх функцій сприяє підвищенню наочності, інтерактивності та ефективності викладання.
- Вміння працювати з текстовими редакторами формує у майбутніх учителів цифрові компетентності та навички організації навчального процесу.

Тема 3. Створення комп'ютерних презентацій

Мета теми:

Сформувати у здобувачів практичні навички створення та використання комп'ютерних презентацій як ефективного засобу навчання, навчитися поєднувати текст, графіку та мультимедіа для покращення сприйняття матеріалу учнями.

Основні поняття

- **Презентація** – візуальний та мультимедійний матеріал для пояснення навчальної інформації.
- **Слайд** – окремий екран презентації з текстом, графікою чи мультимедіа.
- **Шаблони та макети** – готові структури слайдів для швидкого оформлення.
- **Анімація та переходи** – засоби динамічного подання інформації.
- **Інтерактивність** – гіперпосилання, кнопки та мультимедійні елементи для залучення учнів.

Зміст лекції

1. Роль презентацій у навчанні

- Підвищення наочності та зрозумілості навчального матеріалу.
- Використання презентацій для пояснення алгоритмів, процесів та систем.
- Створення інтерактивних уроків та демонстрацій.

2. Основні інструменти створення презентацій

- Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, Google Slides.
- Робота з текстом: заголовки, маркери, нумерація.
- Вставка графіки, схем, діаграм та відео.
- Використання шаблонів та стилів для єдиного оформлення.

3. Анімація та інтерактивність

- Прийоми анімації тексту, об'єктів, графіки.
- Налаштування переходів між слайдами для логічного подання матеріалу.
- Створення інтерактивних кнопок та гіперпосилань для колективної роботи та тестування.

4. Практичне застосування в школі

- Підготовка презентацій для пояснення складних тем: алгоритмів, структур даних, процесів у комп'ютерних системах.
- Створення демонстраційних матеріалів для уроків та позакласних заходів.
- Використання презентацій для проведення інтерактивних завдань та опитувань.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Підготувати презентацію для пояснення алгоритму сортування даних.
- Створити інтерактивну презентацію з гіперпосиланнями на зовнішні ресурси.
- Використати анімації для покрокового пояснення навчального матеріалу.
- Об'єднати текст, таблиці та зображення у навчальній презентації.

Висновки

- Комп'ютерні презентації підвищують наочність та ефективність навчання.
- Навички створення презентацій формують у майбутніх учителів цифрову компетентність та здатність до інтегрованого навчання.
- Використання презентацій сприяє розвитку творчого підходу та вміння адаптувати матеріал до потреб учнів.

Тема 4. Опрацювання табличних даних

Мета теми

Сформувані у здобувачів навички роботи з табличними даними, використання електронних таблиць для обробки, аналізу та візуалізації інформації в освітньому процесі.

Основні поняття

- **Табличні дані** – організована інформація у вигляді рядків і стовпців.
- **Електронна таблиця** – програма для обчислень, аналізу та побудови графіків (Excel, LibreOffice Calc, Google Sheets).
- **Формули та функції** – математичні та логічні вирази для обчислень.
- **Фільтри та сортування** – інструменти для упорядкування та вибірки даних.
- **Графіки та діаграми** – візуальне представлення числової інформації.

Зміст лекції

1. Основи роботи з електронними таблицями

- Структура таблиці: клітинки, рядки, стовпці, аркуші.
- Введення та форматування даних.
- Використання автозаповнення та перевірки даних.

2. Формули та функції

- Основні арифметичні операції.
- Використання функцій SUM, AVERAGE, IF, COUNT, VLOOKUP.
- Побудова складних формул для обчислення та аналізу.

3. Сортування та фільтри

- Методи сортування даних за різними критеріями.
- Використання автопідсумків та умовного форматування.
- Створення динамічних фільтрів для аналізу навчальної інформації.

4. Візуалізація даних

- Побудова графіків та діаграм: стовпчикові, кругові, лінійні.
- Використання графіків для пояснення навчальних процесів та експериментальних результатів.
- Інтеграція таблиць у презентації та навчальні матеріали.

5. Практичне застосування

- Аналіз результатів тестів та навчальних досягнень учнів.
- Побудова графіків успішності класу за предметами.
- Створення електронних журналів та автоматизованих таблиць для освітнього процесу.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити таблицю для обліку оцінок у класі та побудувати графік успішності.
- Використати формули для підрахунку середніх балів та рейтингу учнів.
- Застосувати умовне форматування для виділення високих і низьких результатів.
- Побудувати кругову діаграму розподілу оцінок по класу.

Висновки

- Робота з табличними даними розвиває аналітичне мислення та цифрову грамотність.
- Навички електронних таблиць дозволяють ефективно організувати навчальний процес і контролювати результати учнів.
- Інтеграція таблиць у презентації та навчальні матеріали підвищує наочність та зрозумілість інформації.

Тема 5. Служби Інтернету

Мета теми

Сформуванню у здобувачів навички використання Інтернет-сервісів для освітньої діяльності та комунікації.

Основні поняття

- **Служби Інтернету** – поштові сервіси, месенджери, хмарні сховища, відеоконференції.
- **Електронна пошта (e-mail)** – засіб обміну повідомленнями.
- **Інтерактивні сервіси спілкування** – Zoom, Teams, Google Meet.
- **Хмарні технології** – Google Drive, OneDrive для зберігання та обміну даними.

Зміст лекції

1. Основи роботи з електронною поштою: створення облікового запису, надсилання та отримання листів.
2. Використання інтерактивних сервісів для навчальних цілей.
3. Хмарні сховища та спільна робота над документами.
4. Безпека та етикет в Інтернет-комунікації.

Практичні приклади

- Створити поштову скриньку та надіслати повідомлення колезі.
- Організувати відеоконференцію та спільну роботу над документом.
- Розробити розклад занять у хмарному календарі.

Висновки

- Служби Інтернету підвищують ефективність освітнього процесу та комунікацій.
- Використання сервісів сприяє цифровій компетентності здобувачів.

Тема 6. Інформаційні технології в навчанні

Мета теми

Ознайомити здобувачів із програмними засобами для навчання математики, фізики, хімії, біології.

Основні поняття

- **Програмне забезпечення для навчання** – GeoGebra, PhET, MATLAB.
- **Мультимедійні засоби** – відеоуроки, симуляції, інтерактивні презентації.

Зміст лекції

1. Програмні засоби для підтримки вивчення точних наук.
2. Створення інтерактивних моделей та симуляцій.
3. Використання віртуальних лабораторій.
4. Підготовка демонстраційних матеріалів для уроків.

Практичні приклади

- Створити модель руху тіл у GeoGebra.
- Підготувати симуляцію хімічної реакції у PhET.
- Розробити інтерактивний урок з використанням мультимедіа.

Висновки

- Використання ІТ підвищує наочність і результативність навчання.
- Здобувачі набувають навичок інтеграції технологій у педагогічну практику.

Тема 7. Основи алгоритмізації та програмування

Мета теми

Формування у здобувачів базових навичок алгоритмізації та програмування для навчальної діяльності.

Основні поняття

- **Алгоритм** – покрокова послідовність дій для розв’язання задачі.
- **Програмування** – реалізація алгоритмів у коді.
- **Візуальні середовища** – Scratch, Blockly.
- **Структурне програмування** – використання функцій, циклів, умовних операторів.

Зміст лекції

1. Вступ до алгоритмізації та програмування.
2. Основні структури алгоритмів: послідовність, розгалуження, цикл.
3. Візуальні середовища програмування для навчання.
4. Основи структурного програмування: Python або Pascal.

Практичні приклади

- Розробити алгоритм сортування списку чисел.
- Створити навчальну гру у Scratch.
- Написати просту програму з умовними операторами та циклами.

Висновки

- Навички програмування формують логічне мислення та компетентності у роботі з ІТ.
- Алгоритмізація дозволяє моделювати освітні процеси.

Тема 8. Бази даних та системи управління ними

Мета теми

Сформуванню вміння організовувати та обробляти дані за допомогою СУБД.

Основні поняття

- **База даних (БД)** – структуроване зберігання інформації.
- **Системи управління базами даних (СУБД)** – MS Access, MySQL, PostgreSQL.
- **Запити** – інструменти для отримання та аналізу даних.

Зміст лекції

1. Основи побудови баз даних.
2. Типи даних та таблиці.
3. Створення та виконання запитів.

4. Використання баз даних у шкільному навчанні.

Практичні приклади

- Створити базу даних для обліку успішності учнів.
- Виконати запит для отримання середнього балу класу.
- Побудувати звіт у СУБД для аналізу результатів.

Висновки

- Базы даних забезпечують зручне зберігання та аналіз освітньої інформації.
- Здобувачі набувають практичних навичок організації даних.

Тема 9. Інформаційні технології персональної та групової комунікації

Мета теми

Ознайомити здобувачів із цифровими інструментами для персональної та колективної роботи.

Основні поняття

- **Колективна робота** – спільна підготовка документів та проєктів.
- **Інструменти для комунікації** – Google Docs, Teams, Slack.
- **Мультимедійні дані** – текст, графіка, відео, аудіо.

Зміст лекції

1. Основи групової роботи та спільного редагування.
2. Інтеграція різних видів даних у колективні проєкти.
3. Створення веб-ресурсів та публікацій.
4. Методи організації спільної роботи з документами.

Практичні приклади

- Підготувати колективний звіт у Google Docs.
- Створити інтегрований мультимедійний проєкт.
- Організувати обмін файлами та коментарями у групі.

Висновки

- Використання ІТ-комунікацій підвищує ефективність колективної роботи.
- Здобувачі набувають навичок інтегрованої взаємодії у навчальному процесі.

Тема 10. Організація навчання використання служб Інтернету

Мета теми:

Сформулювати у здобувачів знання та практичні навички організації навчання використання служб Інтернету, розробки навчальних завдань із застосуванням електронної пошти та сервісів онлайн-комунікації, а також формування безпечної та етичної поведінки учнів у мережі.

Основні поняття

- **Служби Інтернету** – сервіси, що забезпечують обмін інформацією, комунікацію та доступ до ресурсів (електронна пошта, месенджери, форуми, відеоконференції).
- **Електронна пошта** – сервіс для обміну повідомленнями та файлами між користувачами мережі.

- **Онлайн-комунікація** – взаємодія користувачів через Інтернет у режимі реального часу або асинхронно.
- **Мережева етика (нетикет)** – правила поведінки та спілкування в Інтернеті.
- **Кібербезпека** – система заходів для захисту інформації та користувачів у мережі Інтернет.

Зміст лекції

1. Роль служб Інтернету у навчанні інформатики

- Забезпечення швидкого обміну інформацією між учнями та викладачем.
- Організація дистанційного та змішаного навчання.
- Розвиток комунікативних і цифрових компетентностей учнів.

2. Основні види служб Інтернету

- Електронна пошта (Gmail, Outlook) – для офіційного спілкування та обміну файлами.
- Месенджери (Viber, Telegram) – для оперативної комунікації.
- Відеоконференції (Zoom, Google Meet) – для проведення онлайн-занять.
- Форуми та платформи – для обговорення навчальних питань.

3. Методика навчання роботи з електронною поштою

- Ознайомлення з інтерфейсом поштових сервісів.
- Формування навичок створення, надсилання та отримання листів.
- Дотримання правил оформлення електронних повідомлень.

4. Організація навчання онлайн-комунікації

- Використання чатів, форумів та відеоконференцій у навчальному процесі.
- Формування навичок ефективного онлайн-спілкування.
- Розробка завдань для групової роботи в онлайн-середовищі.

5. Розробка навчальних завдань

- Завдання на створення та надсилання електронних листів.
- Організація онлайн-дискусій або форумів.
- Виконання групових проєктів із використанням хмарних сервісів.

6. Безпека в Інтернеті

- Захист персональних даних та облікових записів.
- Виявлення фішингових листів та шкідливих посилань.
- Використання антивірусного програмного забезпечення.

7. Культура спілкування в мережі

- Дотримання норм етикету під час онлайн-спілкування.
- Ввічливість, толерантність та відповідальність у комунікації.
- Запобігання кібербулінгу та конфліктам у мережі.

8. Оцінювання результатів навчання

- Перевірка практичних навичок роботи з інтернет-сервісами.
- Оцінювання виконання комунікаційних завдань.
- Аналіз дотримання правил безпеки та етики.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити електронну поштову скриньку та надіслати лист із вкладенням.
- Розробити інструкцію для учнів щодо користування електронною поштою.
- Провести онлайн-дискусію у чаті або форумі на задану тему.
- Проаналізувати приклади фішингових листів і визначити їх ознаки.
- Розробити правила безпечної поведінки в Інтернеті для учнів.

Висновки

- Служби Інтернету є важливим інструментом організації сучасного освітнього процесу.

- Їх використання сприяє розвитку комунікативних, цифрових та соціальних компетентностей учнів.
- Особливу увагу слід приділяти питанням безпеки та культури спілкування в мережі.
- Ефективне поєднання різних інтернет-сервісів підвищує якість навчання інформатики.

Тема 11. Методика використання інформаційних технологій у навчанні різних предметів

Мета теми:

Сформуванню у здобувачів умінь використовувати інформаційні технології для інтеграції інформатики з іншими навчальними предметами, розробляти міжпредметні завдання та організовувати навчання з використанням цифрових інструментів.

Основні поняття

- Інтеграція навчання – поєднання змісту різних предметів для формування цілісного уявлення про світ.
- Міжпредметні зв'язки – взаємозв'язок тем і понять різних дисциплін.
- STEM-освіта – підхід до навчання, що поєднує науку, технології, інженерію та математику.
- Цифрові інструменти – програмні засоби для обробки, аналізу та представлення інформації.
- Освітні платформи – середовища для організації навчання та взаємодії учасників освітнього процесу.

Зміст лекції

1. Роль інформаційних технологій у міжпредметній інтеграції
 - Забезпечення наочності, інтерактивності та доступності навчального матеріалу.
 - Формування ключових компетентностей через практичне застосування знань.
 - Підтримка дослідницької та проєктної діяльності учнів.
2. Інтеграція інформатики з математикою
 - Використання електронних таблиць для розв'язування задач і аналізу даних.
 - Застосування програм для побудови графіків і моделювання функцій.
 - Розвиток алгоритмічного мислення через математичні задачі.
3. Інтеграція з природничими науками
 - Використання симуляцій і віртуальних лабораторій для вивчення фізики, хімії та біології.
 - Аналіз експериментальних даних за допомогою цифрових інструментів.
 - Моделювання природних процесів із використанням програмного забезпечення.
4. Інтеграція з мовами та гуманітарними дисциплінами
 - Використання текстових редакторів для створення та редагування текстів.
 - Розробка презентацій і мультимедійних проєктів.
 - Використання онлайн-платформ для розвитку комунікативних навичок.
5. Методика розробки інтегрованих завдань
 - Визначення навчальної мети та результатів.
 - Підбір цифрових інструментів відповідно до змісту теми.
 - Створення завдань, що поєднують знання з різних предметів.
6. Проєктна діяльність учнів
 - Організація командної роботи над міжпредметними проєктами.
 - Використання ІТ для пошуку, обробки та презентації інформації.
 - Розвиток творчого та критичного мислення.
7. Переваги інтеграції ІТ у навчанні
 - Підвищення мотивації учнів до навчання.

- Формування практичних навичок застосування знань.
 - Розвиток цифрової та інформаційної компетентностей.
8. Оцінювання результатів навчання
- Оцінювання проєктної діяльності та практичних робіт.
 - Використання цифрових інструментів для контролю знань.
 - Аналіз сформованості міжпредметних компетентностей.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Розробити інтегроване завдання з інформатики та математики з використанням електронних таблиць.
- Створити презентацію для пояснення фізичного або біологічного процесу.
- Використати онлайн-симулятор для моделювання природного явища.
- Підготувати навчальний проєкт, що поєднує інформатику та іноземну мову.

Висновки

- Інформаційні технології є ефективним засобом інтеграції різних навчальних дисциплін.
- Їх використання сприяє формуванню цілісних знань і практичних навичок учнів.
- Міжпредметна інтеграція підвищує мотивацію та забезпечує підготовку до реальних життєвих ситуацій.
- Важливим є методично обгрунтований добір цифрових інструментів і завдань.

Тема 12. Методика формування алгоритмічного мислення учнів

Мета теми:

Сформувати у студентів уявлення про сутність алгоритмічного мислення, методи його розвитку в учнів, а також способи подання алгоритмів і підбір ефективних навчальних задач у курсі інформатики.

Основні поняття

- Алгоритмічне мислення – здатність формулювати послідовність дій для розв’язання задачі, виділяти кроки, умови та результати.
- Алгоритм – скінченна, чітко визначена послідовність дій для досягнення результату.
- Властивості алгоритму – дискретність, визначеність, масовість, результативність, скінченність.
- Способи подання алгоритмів – словесний опис, блок-схеми, псевдокод, програмний код.
- Виконавець алгоритму – об’єкт (людина, комп’ютер, робот), який виконує команди алгоритму.
- Навчальна алгоритмічна задача – завдання, спрямоване на формування навичок побудови та аналізу алгоритмів.

Зміст лекції

1. Сутність алгоритмічного мислення
 - Формування вміння розбивати задачу на підзадачі (декомпозиція).
 - Розвиток логічного та структурованого мислення.
 - Виділення ключових етапів: аналіз задачі, побудова алгоритму, перевірка результату.
 - Значення алгоритмічного мислення для навчання програмування та повсякденного життя.
2. Поняття алгоритму та його властивості
 - Основні характеристики алгоритму та їх пояснення на прикладах.
 - Типові структури алгоритмів: лінійні, розгалужені, циклічні.
 - Формування уявлення про виконавця та систему команд.

- Типові помилки учнів при складанні алгоритмів (неповнота, неоднозначність, порушення порядку дій).
3. Способи подання алгоритмів
 - Словесний спосіб – опис дій природною мовою.
 - Графічний спосіб – блок-схеми як засіб візуалізації структури алгоритму.
 - Псевдокод – проміжна форма між природною мовою та мовою програмування.
 - Програмний спосіб – реалізація алгоритму мовою програмування.
 - Методичні підходи до вибору способу подання залежно від віку учнів.
 4. Методика навчання алгоритмізації
 - Поступове ускладнення задач: від побутових до формалізованих.
 - Використання наочності (схеми, таблиці, інтерактивні середовища).
 - Організація діяльності учнів: індивідуальна, парна, групова робота.
 - Формування вмінь аналізувати готові алгоритми та знаходити помилки.
 5. Навчальні задачі як засіб формування алгоритмічного мислення
 - Типи задач: на складання алгоритмів, на виконання алгоритмів, на пошук помилок.
 - Використання ігрових та практико-орієнтованих задач.
 - Міжпредметні задачі (математика, фізика, повсякденні ситуації).
 - Диференціація завдань за рівнем складності.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Скласти алгоритм приготування простої страви у вигляді блок-схеми.
- Перетворити словесний опис задачі у псевдокод.
- Проаналізувати поданий алгоритм та знайти помилки.
- Розробити алгоритм із розгалуженням (наприклад, визначення більшого з двох чисел).
- Скласти цикл для обчислення суми чисел від 1 до n.
- Розробити навчальну задачу для учнів 5–6 класів на формування алгоритмічного мислення.

Висновки

- Формування алгоритмічного мислення є основою навчання інформатики та програмування.
- Ефективність навчання залежить від правильного добору методів, форм і типів задач.
- Використання різних способів подання алгоритмів сприяє глибшому розумінню матеріалу.
- Важливо забезпечити поступовість, наочність і практичну спрямованість навчання алгоритмізації.

Тема 13. Методика викладання основ програмування у шкільному курсі інформатики

Мета теми:

Сформувані у студентів уявлення про методичні підходи до навчання програмування в школі, дидактичні принципи викладання та ефективні способи формування базових програмістських компетентностей учнів.

Основні поняття

- Програмування – процес створення програм (алгоритмів), записаних мовою програмування для їх виконання комп'ютером.
- Мова програмування – формалізована система запису алгоритмів (наприклад, Python, Scratch, Java).

- Синтаксис – правила запису конструкцій мови програмування.
- Семантика – зміст і значення програмних конструкцій.
- Програмістське мислення – здатність формалізувати задачу та реалізувати її у вигляді програми.
- Дидактичні принципи навчання програмування – основні педагогічні положення, що визначають ефективність навчального процесу.

Зміст лекції

1. Особливості навчання програмування в школі
 - Формування алгоритмічного та логічного мислення учнів.
 - Орієнтація на практичну діяльність і розв'язування задач.
 - Врахування вікових особливостей учнів при виборі мови програмування.
 - Поступовий перехід від візуального до текстового програмування.
2. Дидактичні принципи навчання програмування
 - Принцип наочності – використання середовищ візуалізації (Scratch, Blockly).
 - Принцип доступності – добір матеріалу відповідно до рівня підготовки учнів.
 - Принцип систематичності та послідовності – поетапне введення понять (змінні, умови, цикли).
 - Принцип практичної спрямованості – навчання через розв'язування реальних задач.
 - Принцип активності та самостійності – залучення учнів до створення власних проєктів.
 - Принцип диференціації – врахування індивідуальних особливостей учнів.
3. Методи та форми навчання програмування
 - Пояснювально-ілюстративний метод (демонстрація коду, приклади).
 - Проблемний метод (постановка задачі та самостійний пошук розв'язку).
 - Проєктний метод (створення ігор, програм, вебзастосунків).
 - Парне програмування та групова робота.
 - Використання інтерактивних середовищ і онлайн-платформ.
4. Основні етапи навчання програмування
 - Ознайомлення з середовищем програмування.
 - Вивчення базових конструкцій (змінні, введення/виведення, розгалуження, цикли).
 - Розв'язування типових задач.
 - Розробка власних програм і мініпроєктів.
 - Аналіз, тестування та налагодження програм.
5. Типові труднощі учнів та шляхи їх подолання
 - Нерозуміння синтаксису – використання простих прикладів і шаблонів.
 - Труднощі з логікою алгоритмів – поєднання з блок-схемами та псевдокодом.
 - Помилки у програмах – навчання налагодженню (debugging).
 - Втрата мотивації – використання ігрових і практичних завдань.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Ознайомитися з середовищем програмування (наприклад, Scratch або Python) та створити просту програму.
- Реалізувати програму обчислення суми двох чисел із введенням даних.
- Розробити програму з використанням розгалуження (визначення більшого числа).
- Створити програму з циклом (виведення чисел від 1 до n).
- Розробити простий навчальний проєкт (гра або анімація).
- Проаналізувати код програми та знайти помилки.

Висновки

- Навчання програмування є важливим складником сучасної інформатичної освіти.

- Дотримання дидактичних принципів забезпечує ефективність засвоєння матеріалу.
- Важливо поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю учнів.
- Використання сучасних середовищ програмування сприяє підвищенню мотивації та якості навчання.

Тема 14. Методика використання візуальних середовищ програмування

Мета теми:

Сформуувати у студентів уявлення про методичні особливості використання візуальних середовищ програмування, їх роль у формуванні алгоритмічного мислення учнів та ефективні підходи до їх застосування у шкільному курсі інформатики.

Основні поняття

- Візуальне програмування – спосіб створення програм за допомогою графічних елементів (блоків), що з'єднуються між собою.
- Середовище програмування – програмний засіб для розробки, виконання та налагодження програм.
- Блочне програмування – форма візуального програмування, де алгоритм складається з блоків-команд.
- Алгоритмічне мислення – здатність будувати послідовність дій для розв'язання задачі.
- Освітні програмні середовища – спеціалізовані інструменти для навчання програмування (Scratch, Blockly тощо).

Зміст лекції

1. Особливості візуальних середовищ програмування
 - Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та зниження складності входження у програмування.
 - Відсутність синтаксичних помилок завдяки блочній структурі.
 - Орієнтація на навчання через діяльність і експериментування.
 - Візуалізація виконання алгоритму (анімація, графічні об'єкти).
2. Характеристика популярних середовищ
 - Scratch – створення інтерактивних історій, ігор та анімацій; підтримка подій, циклів, змінних.
 - Blockly – бібліотека для створення візуальних редакторів програм; можливість генерації коду мовами програмування.
 - Інші середовища – Code.org, Tynker, Snap!, App Inventor.
 - Методичні можливості кожного середовища залежно від віку учнів.
3. Методика використання візуальних середовищ у навчанні
 - Початковий етап навчання програмування – використання блочного підходу.
 - Поступовий перехід до текстових мов програмування.
 - Використання навчальних проєктів (ігри, анімації, моделі).
 - Організація індивідуальної та групової діяльності учнів.
4. Формування алгоритмічного мислення засобами візуального програмування
 - Розвиток умінь будувати послідовності дій.
 - Засвоєння базових алгоритмічних структур (послідовність, розгалуження, цикл).
 - Формування навичок аналізу та налагодження алгоритмів.
 - Використання ігрових методів для підвищення мотивації.
5. Переваги та обмеження візуальних середовищ
 - Переваги: доступність, наочність, швидкий результат, мотиваційний ефект.
 - Обмеження: спрощеність моделей, обмежена функціональність порівняно з текстовими мовами.

- Необхідність переходу до професійних мов програмування на старших етапах навчання.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити у Scratch просту анімацію руху об'єкта.
- Розробити гру з використанням умов та циклів.
- Побудувати алгоритм у Blockly та проаналізувати згенерований код.
- Модифікувати готовий проєкт (додати нові функції або змінити логіку).
- Розробити навчальне завдання для учнів 5–6 класів із використанням візуального середовища.
- Порівняти можливості двох середовищ (наприклад, Scratch і Blockly).

Висновки

- Візуальні середовища програмування є ефективним засобом початкового навчання програмування.
- Вони сприяють розвитку алгоритмічного мислення та підвищують мотивацію учнів.
- Використання таких середовищ має бути методично обґрунтованим і поєднуватися з подальшим переходом до текстового програмування.
- Важливим є застосування проєктного підходу та практичної діяльності учнів у процесі навчання.

Тема 15. Методика навчання структурного програмування

Мета теми:

Сформувати у студентів уявлення про методику навчання структурного програмування, особливості формування в учнів умінь працювати з базовими алгоритмічними структурами та ефективну організацію практичних занять.

Основні поняття

- Структурне програмування – підхід до розробки програм, що базується на використанні базових керуючих структур без застосування безумовних переходів.
- Алгоритмічна структура – спосіб організації виконання команд у програмі.
- Лінійний алгоритм – послідовне виконання команд без розгалужень і повторень.
- Розгалужений алгоритм – алгоритм із вибором дій залежно від умови.
- Циклічний алгоритм – алгоритм із повторенням дій певну кількість разів або до виконання умови.
- Практичне заняття – форма організації навчання, спрямована на формування практичних умінь і навичок.

Зміст лекції

1. Сутність структурного програмування
 - Основні ідеї: відмова від хаотичних переходів, чітка логічна структура програми.
 - Три базові структури: послідовність, розгалуження, цикл.
 - Значення структурного підходу для формування алгоритмічного мислення.
 - Взаємозв'язок алгоритмів і програм.
2. Методика навчання лінійних алгоритмів
 - Ознайомлення з поняттям послідовності дій.
 - Розв'язування простих задач (обчислення виразів, введення/виведення даних).
 - Формування навичок правильної послідовності команд.
 - Типові помилки та їх аналіз.
3. Методика навчання розгалужених алгоритмів

- Введення поняття умови та логічних виразів.
 - Побудова алгоритмів із повним і неповним розгалуженням.
 - Розв'язування задач на вибір (порівняння чисел, визначення умов).
 - Використання блок-схем і псевдокоду для пояснення.
4. Методика навчання циклічних алгоритмів
- Ознайомлення з поняттям повторення та видів циклів (з лічильником, з передумовою, з післяумовою).
 - Розв'язування задач на обчислення сум, добутків, послідовностей.
 - Формування вмінь визначати умови завершення циклу.
 - Попередження типових помилок (зациклення, неправильні умови).
5. Організація практичних занять з програмування
- Структура заняття: постановка задачі, пояснення, виконання, аналіз результатів.
 - Використання диференційованих завдань.
 - Поєднання індивідуальної та групової роботи.
 - Контроль і самоконтроль (тестування, перевірка програм).
 - Використання інтерактивних середовищ і онлайн-платформ.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Розробити програму для обчислення значення виразу (лінійний алгоритм).
- Скласти програму для визначення більшого з двох або трьох чисел (розгалуження).
- Реалізувати алгоритм обчислення суми чисел від 1 до n (цикл).
- Створити програму для знаходження факторіала числа.
- Проаналізувати програму та знайти логічні помилки.
- Розробити набір диференційованих завдань для учнів різного рівня підготовки.

Висновки

- Структурне програмування є основою навчання програмування в школі.
- Послідовне вивчення лінійних, розгалужених і циклічних алгоритмів забезпечує системність знань.
- Практичні заняття відіграють ключову роль у формуванні програмістських навичок.
- Важливим є поєднання теоретичного пояснення з практичною діяльністю та аналізом помилок.

Тема 16. Методика розв'язування задач з програмування

Мета теми:

Сформувати у студентів уявлення про методику навчання розв'язування задач з програмування, розвиток алгоритмічного стилю мислення та формування практичних навичок програмування в учнів.

Основні поняття

- Задача з програмування – навчальна або практична проблема, що потребує розробки алгоритму та його реалізації у вигляді програми.
- Алгоритмічний стиль мислення – здатність системно аналізувати задачі, будувати алгоритми та оптимізувати розв'язки.
- Декомпозиція – розбиття складної задачі на простіші підзадачі.
- Моделювання – побудова спрощеного представлення задачі для її розв'язання.
- Налагодження (debugging) – процес пошуку та виправлення помилок у програмі.
- Тестування – перевірка правильності роботи програми на різних наборах даних.

Зміст лекції

1. Сутність і роль задач у навчанні програмування
 - Задачі як основний засіб формування програмістських умінь.
 - Розвиток логічного, алгоритмічного та критичного мислення.
 - Формування вмінь аналізувати умову задачі та будувати план розв'язання.
 - Значення задач для підготовки до олімпіад і практичної діяльності.
2. Етапи розв'язування задач з програмування
 - Аналіз умови задачі (визначення вхідних і вихідних даних).
 - Побудова математичної або логічної моделі.
 - Розробка алгоритму розв'язання.
 - Реалізація алгоритму мовою програмування.
 - Тестування та налагодження програми.
 - Аналіз ефективності та вдосконалення розв'язку.
3. Методика формування алгоритмічного стилю мислення
 - Використання задач різного рівня складності.
 - Навчання декомпозиції та узагальнення.
 - Формування вмінь знаходити різні способи розв'язання.
 - Аналіз і порівняння алгоритмів.
 - Розвиток навичок оптимізації (ефективність, швидкодія).
4. Типи задач з програмування
 - Обчислювальні задачі (робота з формулами).
 - Логічні задачі (умови, вибір, аналіз ситуацій).
 - Задачі на цикли (обчислення сум, добутків, послідовностей).
 - Задачі на обробку масивів і рядків.
 - Практико-орієнтовані задачі (моделювання реальних процесів).
5. Організація навчання розв'язування задач
 - Поступове ускладнення задач (від простих до складних).
 - Використання прикладів і зразків розв'язання.
 - Організація самостійної та групової роботи.
 - Застосування диференційованого підходу.
 - Використання онлайн-платформ та автоматичних систем перевірки.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Проаналізувати умову задачі та визначити вхідні й вихідні дані.
- Скласти алгоритм обчислення значення функції.
- Реалізувати програму для обчислення суми елементів масиву.
- Розв'язати задачу на пошук максимального або мінімального значення.
- Знайти та виправити помилки у готовій програмі.
- Порівняти два різні алгоритми розв'язання однієї задачі.

Висновки

- Розв'язування задач є ключовим елементом навчання програмування.
- Формування алгоритмічного стилю мислення забезпечує здатність учнів ефективно розв'язувати різноманітні задачі.
- Важливим є дотримання поетапності та системності навчання.
- Практична діяльність, аналіз помилок і оптимізація рішень сприяють глибокому засвоєнню матеріалу.

Тема 17. Методика навчання баз даних та систем управління базами даних. Створення веб-сторінок і мультимедійного контенту. Способи інтеграції різних цифрових інструментів

Мета теми:

Сформуванню у студентів уявлення про методику навчання основ баз даних і СУБД, створення веб-сторінок та мультимедійного контенту, а також про ефективні підходи до інтеграції цифрових інструментів у навчальному процесі.

Основні поняття

- База даних (БД) – організована сукупність взаємопов'язаних даних.
- Система управління базами даних (СУБД) – програмне забезпечення для створення, зберігання та обробки даних (наприклад, Access, MySQL).
- Таблиця, запис, поле – основні елементи структури БД.
- Запит – інструмент для вибірки та обробки даних.
- Веб-сторінка – документ, створений за допомогою HTML та доступний через браузер.
- Мультимедійний контент – поєднання тексту, графіки, аудіо, відео та анімації.
- Інтеграція цифрових інструментів – поєднання різних програмних засобів для досягнення навчальних цілей.

Зміст лекції

1. Методика навчання баз даних
 - Ознайомлення з поняттям даних та їх організацією.
 - Формування уявлення про структуру бази даних (таблиці, поля, ключі).
 - Навчання створенню простих баз даних у СУБД.
 - Використання практичних задач (облік учнів, бібліотека, розклад).
2. Основи роботи з СУБД
 - Створення таблиць і введення даних.
 - Формування запитів для пошуку та обробки інформації.
 - Використання форм і звітів для представлення даних.
 - Розвиток навичок роботи з інформацією та її аналізу.
3. Методика навчання створення веб-сторінок
 - Ознайомлення з основами HTML і структури веб-документа.
 - Формування навичок створення простих веб-сторінок.
 - Використання CSS для оформлення сторінок.
 - Практичні завдання: створення персональної сторінки, навчального сайту.
4. Створення мультимедійного контенту
 - Використання графічних редакторів, аудіо- та відеоредакторів.
 - Інтеграція мультимедіа у веб-сторінки та презентації.
 - Розробка навчальних матеріалів із використанням мультимедіа.
 - Розвиток творчих здібностей учнів.
5. Інтеграція цифрових інструментів у навчання
 - Поєднання СУБД, веб-технологій і мультимедіа в навчальних проєктах.
 - Використання хмарних сервісів і онлайн-інструментів.
 - Організація міжпредметних проєктів.
 - Формування цифрової компетентності учнів.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити просту базу даних (наприклад, «Бібліотека» або «Учні класу»).
- Розробити запити для пошуку інформації в базі даних.

- Створити веб-сторінку з використанням HTML і CSS.
- Додати до веб-сторінки мультимедійні елементи (зображення, відео).
- Розробити навчальний мініпроект, що поєднує базу даних і веб-інтерфейс.
- Проаналізувати можливості інтеграції різних цифрових інструментів у навчання.

Висновки

- Навчання баз даних і веб-технологій є важливим компонентом сучасної інформатичної освіти.
- Використання СУБД формує навички роботи з інформацією та її аналізу.
- Створення веб-сторінок і мультимедійного контенту розвиває творчість і цифрову грамотність учнів.
- Інтеграція цифрових інструментів забезпечує міжпредметні зв'язки та підвищує ефективність навчання.

Тема 18. Методика навчання створення веб-ресурсів та мультимедійних матеріалів. Інтегроване використання цифрових інструментів

Мета теми:

Сформувані у студентів уявлення про методику навчання створення веб-ресурсів і мультимедійних матеріалів, а також про ефективні підходи до інтегрованого використання цифрових інструментів у навчальному процесі.

Основні поняття

- Веб-ресурс – сукупність веб-сторінок, об'єднаних спільною структурою та змістом (сайт, блог, портал).
- HTML (HyperText Markup Language) – мова розмітки для створення веб-сторінок.
- CSS (Cascading Style Sheets) – мова стилів для оформлення веб-сторінок.
- Мультимедійні матеріали – інформаційні об'єкти, що поєднують текст, зображення, звук, відео та анімацію.
- Веб-дизайн – процес проєктування структури, зовнішнього вигляду та зручності використання веб-ресурсу.
- Інтеграція цифрових інструментів – поєднання різних програм і сервісів для створення комплексних навчальних продуктів.

Зміст лекції

1. Особливості навчання створення веб-ресурсів
 - Ознайомлення з принципами побудови веб-сайтів (структура, навігація, зміст).
 - Формування навичок роботи з HTML і CSS.
 - Врахування принципів юзабіліті та доступності.
 - Поступовий перехід від простих сторінок до складніших веб-проектів.
2. Методика навчання створення мультимедійних матеріалів
 - Використання графічних, аудіо- та відеоредакторів.
 - Розробка презентацій, інтерактивних матеріалів, навчальних відео.
 - Поєднання різних типів контенту для підвищення ефективності навчання.
 - Розвиток творчого потенціалу учнів.
3. Інтегроване використання цифрових інструментів
 - Поєднання веб-технологій, мультимедіа та хмарних сервісів.
 - Використання онлайн-конструкторів сайтів і платформ для спільної роботи.
 - Інтеграція відео, інтерактивних елементів, форм зворотного зв'язку.
 - Організація навчальних проєктів із використанням кількох інструментів.

4. Організація навчальної діяльності учнів
 - Проєктний підхід (створення сайтів, блогів, портфоліо).
 - Індивідуальна та групова робота.
 - Формування навичок планування, розподілу ролей, презентації результатів.
 - Оцінювання результатів діяльності (зміст, дизайн, функціональність).
5. Типові труднощі та шляхи їх подолання
 - Технічні складнощі – використання шаблонів і прикладів.
 - Недостатність дизайнерських навичок – застосування готових стилів.
 - Перевантаження контентом – навчання принципам структурованості.
 - Проблеми інтеграції – поетапне навчання використанню інструментів.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити просту веб-сторінку з використанням HTML і CSS.
- Розробити мультимедійну презентацію на навчальну тему.
- Додати до веб-ресурсу зображення, відео та інтерактивні елементи.
- Створити навчальний мінісайт або блог.
- Розробити проєкт, що інтегрує кілька цифрових інструментів (сайт + відео + форма опитування).
- Проаналізувати якість веб-ресурсу за критеріями (зміст, дизайн, зручність).

Висновки

- Навчання створення веб-ресурсів і мультимедійних матеріалів є важливою складовою цифрової освіти.
- Інтегроване використання цифрових інструментів підвищує ефективність навчального процесу.
- Проєктний підхід сприяє розвитку творчих, комунікативних і цифрових компетентностей учнів.
- Важливо забезпечити методичну підтримку та поступове ускладнення навчальних завдань.

Тема 19. Особливості організації змішаного навчання інформатики

Мета теми:

Сформулювати у студентів уявлення про сутність змішаного навчання, особливості поєднання очної та дистанційної форм у викладанні інформатики, а також ефективне використання систем управління навчанням (LMS).

Основні поняття

- Змішане навчання (Blended Learning) – поєднання традиційного очного та дистанційного навчання.
- Дистанційне навчання – організація освітнього процесу з використанням цифрових технологій і мережі Інтернет.
- LMS (Learning Management System) – система управління навчанням для організації, контролю та підтримки освітнього процесу (Moodle, Google Classroom тощо).
- Синхронне навчання – взаємодія в режимі реального часу (відеоконференції, онлайн-уроки).
- Асинхронне навчання – навчання у зручний для учня час (відеолекції, завдання, форуми).
- Цифрові освітні ресурси – електронні матеріали, що використовуються в навчанні.

Зміст лекції

1. Сутність і моделі змішаного навчання
 - Основні підходи до організації змішаного навчання.
 - Моделі: ротаційна, перевернутий клас, гнучка модель.
 - Переваги змішаного навчання (гнучкість, індивідуалізація, доступність).
 - Особливості застосування у навчанні інформатики.
2. Поєднання очного та дистанційного навчання
 - Розподіл навчального матеріалу між очною та онлайн-частинами.
 - Використання очного часу для пояснення складних тем і практики.
 - Самостійна робота учнів у дистанційному середовищі.
 - Організація комунікації між учителем і учнями.
3. Використання LMS у навчанні інформатики
 - Створення курсів, розміщення матеріалів і завдань.
 - Організація тестування та оцінювання.
 - Моніторинг успішності учнів.
 - Використання форумів, чатів і коментарів для зворотного зв'язку.
4. Методика організації навчальної діяльності
 - Планування змішаного курсу (структура, теми, види діяльності).
 - Поєднання синхронних і асинхронних форм роботи.
 - Використання інтерактивних інструментів (тести, опитування, вправи).
 - Диференціація та індивідуалізація навчання.
5. Переваги та труднощі змішаного навчання
 - Переваги: гнучкість, доступ до ресурсів, розвиток самостійності учнів.
 - Труднощі: технічні проблеми, недостатня мотивація, потреба в самодисципліні.
 - Шляхи подолання труднощів: чітка організація, підтримка учнів, використання мотиваційних інструментів.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити навчальний курс у LMS (наприклад, Moodle або Google Classroom).
- Розробити план заняття за моделлю «перевернутого класу».
- Підготувати відеоматеріал або інструкцію для самостійного опрацювання теми.
- Створити онлайн-тест для перевірки знань учнів.
- Організувати форум для обговорення навчальної теми.
- Проаналізувати ефективність змішаного навчання на прикладі конкретного курсу.

Висновки

- Змішане навчання є ефективною формою організації освітнього процесу в інформатиці.
- Поєднання очної та дистанційної роботи забезпечує гнучкість і індивідуалізацію навчання.
- Використання LMS дозволяє систематизувати матеріали та підвищити ефективність контролю знань.
- Важливим є методично грамотне планування та підтримка навчальної діяльності учнів.

Тема 20. Методика адаптивного навчання інформатики

Мета теми:

Сформулювати у студентів уявлення про сутність адаптивного навчання, методи індивідуалізації та диференціації навчальних завдань, а також про додаткові педагогічні підходи, що забезпечують персоналізацію освітнього процесу.

Основні поняття

- Адаптивне навчання – організація освітнього процесу з урахуванням індивідуальних особливостей учня, його темпу навчання та рівня знань.
- Індивідуалізація навчання – підбір навчального матеріалу та завдань відповідно до потреб окремого учня.
- Диференціація завдань – створення завдань різного рівня складності для учнів з різними рівнями підготовки.
- Персоналізація освітнього процесу – комплексний підхід, що враховує інтереси, здібності та стиль навчання учня.
- Педагогічні методики адаптивного навчання – використання тестування, онлайн-платформ, інтерактивних вправ, гейміфікації.

Зміст лекції

1. Сутність і принципи адаптивного навчання
 - Основні принципи: індивідуалізація, диференціація, зворотний зв'язок.
 - Роль адаптивного навчання у формуванні компетентностей учнів з інформатики.
 - Використання цифрових ресурсів для підтримки адаптивного підходу.
2. Індивідуалізація навчання
 - Підбір навчальних матеріалів відповідно до рівня підготовки.
 - Формування індивідуальних маршрутів опрацювання тем.
 - Використання онлайн-сервісів із адаптивними тестами та вправами.
 - Моніторинг прогресу та корекція навчального процесу.
3. Диференціація завдань
 - Розробка завдань різного рівня складності: базового, середнього, підвищеного.
 - Використання проблемних, практико-орієнтованих і творчих завдань.
 - Організація групової роботи із урахуванням рівня підготовки учнів.
 - Формування умінь самостійно обирати завдання для розвитку компетентностей.
4. Персоналізація освітнього процесу
 - Врахування інтересів, темпу навчання та стилю сприйняття учня.
 - Використання мультимедійних та інтерактивних ресурсів для мотивації.
 - Інтеграція ігрових елементів (гейміфікація) та навчальних проєктів.
 - Забезпечення зворотного зв'язку та підтримки на кожному етапі навчання.
5. Додаткові педагогічні методики в адаптивному навчанні
 - Використання онлайн-платформ для автоматичного підбору завдань.
 - Тестування та аналітика результатів для корекції навчального плану.
 - Модульне та проєктне навчання із можливістю самостійного вибору теми.
 - Поєднання очних та дистанційних форм роботи для гнучкого навчання.

Приклади завдань для практики та самостійної роботи

- Створити індивідуальний навчальний маршрут для учня з різним рівнем знань.
- Розробити набір диференційованих завдань на одну тему.
- Підготувати інтерактивну вправу з адаптивними рівнями складності.
- Використати LMS для автоматичного підбору завдань та оцінювання прогресу.
- Проаналізувати приклади адаптивних освітніх платформ (Khan Academy, Code.org) та підготувати звіт.

Висновки

- Адаптивне навчання дозволяє максимально врахувати індивідуальні особливості учнів.
- Індивідуалізація та диференціація завдань підвищують ефективність засвоєння матеріалу.
- Персоналізація освітнього процесу мотивує учнів і сприяє розвитку самостійності.
- Використання цифрових платформ і інтерактивних методик є ключовим елементом адаптивного навчання інформатики.

ОФОРМЛЕННЯ КОНСПЕКТУ УРОКУ

Перша (титульна сторінка)

МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Кафедра інформаційних технологій

План-конспект уроку на тему *(назва теми)*
для проведення у _____ класі ЗЗСО
студентом (-кою)- _____ курсу __
_____ факультету

(прізвище та ініціали студента)

Одеса – 2025

Друга сторінка

Структура уроку:

Мета уроку:

Тип уроку:

Методи проведення:

Засоби проведення:

Використані джерела:

Далі необхідно описати хід проведення уроку *(відповідно до мети та вимог)*.

Питання для підсумкового контролю

Тема 1. Методика навчання інформатики як педагогічна система

1. Предмет, завдання та структура методики навчання інформатики.
2. Мета та завдання шкільного курсу інформатики у системі загальної середньої освіти.
3. Нормативно-правові засади викладання інформатики у закладах загальної середньої освіти.

Тема 2. Нормативні документи та зміст шкільного курсу інформатики

4. Структура та зміст Державного стандарту базової середньої освіти в освітній галузі інформатики.
5. Модельні навчальні програми з інформатики та їх роль у плануванні освітнього процесу.
6. Зміст та структура шкільного курсу інформатики.

Тема 3. Педагогічні підходи до навчання інформатики

7. Компетентнісний підхід у навчанні інформатики.
8. Діяльнісний підхід у навчанні інформатики.
9. Особистісно орієнтований підхід у викладанні інформатики.

Тема 4. Планування освітнього процесу з інформатики

10. Календарно-тематичне планування курсу інформатики.
11. Структура та етапи підготовки уроку інформатики.
12. Визначення мети та результатів навчання під час планування уроку.

Тема 5. Методи, форми та засоби навчання інформатики

13. Методи навчання інформатики та їх класифікація.
14. Форми організації навчальної діяльності здобувачів на уроках інформатики.
15. Засоби навчання інформатики та їх роль у формуванні цифрових компетентностей.

Тема 6. Інформаційно-комунікаційні технології у навчанні

16. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.
17. Етичні та правові аспекти використання інформаційних технологій у навчанні.
18. Формування цифрової грамотності здобувачів під час вивчення інформатики.

Тема 7. Електронні освітні ресурси

19. Використання електронних освітніх ресурсів у навчанні інформатики.
20. Освітні платформи та їх роль у сучасному навчальному процесі.
21. Хмарні технології у навчанні інформатики.

Тема 8. Методика навчання роботи з текстовими документами

22. Методика навчання створення та редагування текстових документів.
23. Методика формування навичок форматування тексту.
24. Організація практичної роботи здобувачів із текстовими документами.

Тема 9. Методика навчання створення комп'ютерних презентацій

25. Методика навчання створення мультимедійних презентацій.
26. Використання презентацій у навчальному процесі.
27. Вимоги до структури та дизайну навчальних презентацій.

Тема 10. Методика навчання опрацювання табличних даних

28. Методика навчання роботи з електронними таблицями.
29. Використання формул і функцій у табличних процесорах.
30. Використання діаграм для візуалізації даних.

Тема 11. Методика навчання використання служб Інтернету

- 31. Методика навчання використання електронної пошти.
- 32. Використання сервісів онлайн-комунікації у навчанні.
- 33. Безпечна робота здобувачів у мережі Інтернет.

Тема 12. Інформаційні технології у навчанні інших предметів

- 34. Використання інформаційних технологій у навчанні математики.
- 35. Використання цифрових інструментів у навчанні природничих наук.
- 36. Міжпредметні зв'язки інформатики з іншими навчальними дисциплінами.

Тема 13. Формування алгоритмічного мислення

- 37. Поняття алгоритму та його властивості.
- 38. Способи подання алгоритмів у навчанні інформатики.
- 39. Методи формування алгоритмічного мислення здобувачів.

Тема 14. Методика навчання програмування

- 40. Методика навчання основ програмування у школі.
- 41. Використання візуальних середовищ програмування у навчанні.
- 42. Формування базових навичок програмування здобувачів.

Тема 15. Методика навчання структурного програмування

- 43. Пояснення алгоритмічних конструкцій: послідовність.
- 44. Пояснення алгоритмічних конструкцій: розгалуження.
- 45. Пояснення алгоритмічних конструкцій: цикли.

Тема 16. Методика навчання розв'язування задач з програмування

- 46. Класифікація задач з програмування у шкільному курсі інформатики.
- 47. Методика розв'язування задач з програмування.
- 48. Формування алгоритмічного стилю мислення під час програмування.

Тема 17. Методика навчання баз даних

- 49. Поняття бази даних та систем управління базами даних.
- 50. Методика навчання роботи з таблицями та запитами.
- 51. Використання баз даних у навчальних проєктах.

Тема 18. Методика навчання створення веб-ресурсів

- 52. Основи створення веб-ресурсів у шкільному курсі інформатики.
- 53. Використання мультимедійних технологій під час створення веб-сторінок.
- 54. Інтегроване використання цифрових інструментів для створення веб-ресурсів.

Тема 19. Змішане навчання інформатики

- 55. Особливості організації змішаного навчання.
- 56. Використання систем управління навчанням у викладанні інформатики.
- 57. Поєднання очного та дистанційного навчання у курсі інформатики.

Тема 20. Адаптивне навчання інформатики

- 58. Поняття адаптивного навчання у сучасній освіті.
- 59. Диференціація навчальних завдань з інформатики.
- 60. Індивідуалізація навчання здобувачів під час вивчення інформатики.

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Інформатика: підруч. для 5-го кл. закл. заг. серед. освіти. / Й. Я. Ривкінд та ін. Київ: Генеза, 2018. 208 с.
2. Інформатика: підруч. для 6 кл. закл. заг. серед. освіти / О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.
3. Інформатика: підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. освіти / Йосиф Ривкінд та ін. Київ: Генеза, 2020. 176 с.
4. Інформатика: підруч. для 8 кл. закл. заг. серед. освіти / О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов. Харків: Вид-во «Ранок», 2021. 240 с.
5. Інформатика: підруч. для 8-го кл. закл. заг. серед. освіти / Й. Я. Ривкінд та ін. Київ: Генеза, 2021. 256 с.
6. Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 240 с.
7. Інформатика: підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й. Я. Ривкінд та ін. Київ: Генеза, 2017. 288 с.
8. Казанцева О. П., Стеценко І. В. Інформатика: підручник для 7 кл. закл. загальн. серед. освіти. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2020. 176 с.
9. Казанцева О. П., Стеценко І. В. Інформатика: підручник для 8 кл. закладів загальн. серед. освіти Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2021. 256 с.
10. Коршунова О. В., Завадський І. О., Стасюк З. Р. Інформатика: підруч. для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2021. 256 с.
11. Морзе Н. В., Барна О. В. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2019. 240 с.
12. Морзе Н. В., Барна О. В. Інформатика. Підручник для 8 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2021. 224 с.
13. Руденко В. Д. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. заг. серед. освіти / В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.
14. Руденко В. Д. Інформатика (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 256 с.
15. Руденко В. Д. Інформатика (профільний рівень): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти / В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 256 с.
16. Морзе Н. В., Барна О. В. Інформатика. Підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2020. 176 с.
17. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: УОВЦ «Оріон», 2017. 208 с.
18. Інформатика. Навчальна програма для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (профільне навчання).
19. Інформатика. Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту).
20. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики. Ч. 1. Загальна методика навчання інформатики. Київ: Навчальна книга, 2013. 254 с.
21. Морзе Н. В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. Київ: Видавнича група ВНУ, 2016. 352 с.
22. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики. Ч. 2. Методика навчання інформаційних технологій. Київ: Навчальна книга, 2013. 287 с.
23. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики. Ч. 3. Методика навчання основним послугам глобальної мережі Інтернет. Київ: Навчальна книга, 2013. 230 с.
24. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики. Ч. 4. Методика навчання основам алгоритмізації і програмування. Київ: Навчальна книга, 2013. 250 с.

Допоміжна

1. Горбачов В. Адаптивне навчання роботі з операційними системами / Т. Григор'єва, В. Горбачов, О. Русу, В. Педяш // Освіта. Інноватика. Практика. – 2025. – Т. 13. – № 10. – С. 38-48. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i10-005>
2. Горбачов В. Особливості створення навчальних курсів по програмуванню мікроконтролерів при підготовці фахівців в галузях телекомунікацій та інформаційних технологій / О. Русу, В. Горбачов, Г. Вакарчук, О. Пшеничний // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2026. – Т. 361. – № 1. – С. 145-150. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2026-361-19>.
3. Горбачов В. Е. Адаптивне навчання в курсі інформатики та програмування / В. Е. Горбачов, С. С. Бельдюгіна // Міжнародна конференція «Передові технології в інформаційно-комунікаційній інженерії»

- (ATICE'2025), 2025. – Одеса: Видавничий дім «Гельветика», – 123 с. ISBN 978-617-554-582-9. Режим доступу: <https://lnk.ua/A9o5gnN0s>.
4. Горбачов В. Е. Адаптивне навчання в онлайн курсі інформатики та програмування / В. Е. Горбачов, С. С. Бельдюгіна // Міжнародна конференція «Передові технології в інформаційно-комунікаційній інженерії» (ATICE'2025), 2025. – Одеса: Видавничий дім «Гельветика», – с. 98-101. ISBN 978-617-554-582-9. Режим доступу: <https://lnk.ua/kR1xReivc>.
5. Горбачов В. Е. Використання методики адаптивного навчання роботи з операційними системами / Морозов М. В. // Міжнародна конференція «Передові технології в інформаційно-комунікаційній інженерії» (ПТІКІ'2024) : Матеріали конф., Міжнар. гуманітар. ун-т, (м. Одеса, Україна, 17-20 лип., 2024 р.). Одеса, 2024. с. 142-145. URL: <https://hdl.handle.net/11300/28155>; DOI: 10.32837/11300.28155.
6. Горбачов В. Е. Застосування методу алгоритмізації складного навчального матеріалу при вивченні встановлення операційної системи linux / Заянчуковський О. В. // Міжнародна конференція «Передові технології в інформаційно-комунікаційній інженерії» (ПТІКІ'2024) : Матеріали конф., Міжнар. гуманітар. ун-т, (м. Одеса, Україна, 17-20 лип., 2024 р.). Одеса, 2024. с. 160-163. URL: <https://hdl.handle.net/11300/28155>; DOI: 10.32837/11300.28155.
7. Речич Н. В. Інформатика: вебтехнології (вибірковий модуль для 10- 11 класів, рівень стандарту). Харків : Вид-во «Ранок», 2020. С. 64-70.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського: веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.
2. Система дистанційного навчання Moodle. URL: <https://moodle.mgu.edu.ua/>.
3. Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського НАПН України – <http://www.library.edu-ua.net/id/485/>
4. Електронні підручники з інформатики онлайн – <https://informatik.pp.ua/pidruchniki/>
5. Міністерство освіти і науки України – офіційний сайт – <https://mon.gov.ua/ua>.

ЗМІСТ

1. Опис навчальної дисципліни.....	3
2. Програма навчальної дисципліни.....	4
3. Структура навчальної дисципліни.....	5
4. Питання до практичних занять.....	6
5. Самостійна робота.....	7
6. Види та методи контролю.....	9
7. Питання для підсумкового контролю.....	12
8. Критерії підсумкової оцінки знань студентів.....	13
9. Опорний конспект лекцій дисципліни «Вступ до спеціальності».....	16
10. Питання для підсумкового контролю	38
10. Рекомендована література.....	40

Навчальне видання

Горбачов Віктор Едуардович

Методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів
зі спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)
факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук