

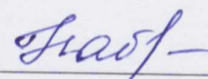
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

Факультет фізико-математичний

Кафедра методики навчання математики та методики навчання інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»:

Перший проректор



Бабока О.Г.

(ПІБ)

2021 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Шкільний курс інформатики та методика її навчання

підготовки здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)
(шифр і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою Середня освіта (Інформатика)
(назва програми)

мова навчання українська

Розробник:

Глазова В.В. кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики

Рецензенти:

Кайдан Н.В. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ «ДДПУ»

Стьопкін А.В. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики ДВНЗ «ДДПУ»

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри: **методики навчання математики та методики навчання інформатики**

Протокол № 1 від « 30 » _____ серпня _____ 2021 р.

Завідувач кафедри

Величко В.Є.

Погоджено групою забезпечення спеціальності 014 Середня освіта
(Інформатика)

Керівник групи забезпечення

кандидат фізико-математичних наук, доц.

Стьопкін А.В.

Затверджено та рекомендовано до впровадження вченою радою

Державного вищого навчального закладу

«Донбаський державний педагогічний університет»

« 30 » _____ серпня _____ 2021 р., протокол № 1

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Кількість кредитів – 7	Обов'язкова
Загальна кількість годин – 210	Рік підготовки:
	3-й
	Семестр
	6-й
Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 6 самостійної роботи здобувача – 7	Лекції
	40 год.
	Лабораторні
	38 год.
	Практичні
	18 год.
	Самостійна робота
	114 год.
	Вид контролю:
	екзамен

Метою вивчення навчальної дисципліни «Шкільний курс інформатики та методика її навчання» є формування компетентностей, необхідних для творчого викладання шкільного предмета «Інформатика» в різних умовах технічного і програмно-методичного забезпечення; підготовка майбутніх учителів до організації й проведення різних форм позакласної роботи в галузі інформатики; розвиток і поглиблення загальних уявлень про шляхи та перспективи глобальної інформатизації в галузі освіти; забезпечення вивчення майбутніми вчителями наукових і психолого-педагогічних основ структури та змісту курсу інформатики в школі, розуміння методичних ідей, закладених в них; виховання в майбутніх учителів уміння вирішувати проблеми навчання інформатики, формування навичок самостійного навчання, методичної творчості.

2. Матриця компетентностей, програмних результатів навчання, методів навчання, методів контролю з навчальної дисципліни «Шкільний курс інформатики та методика її навчання»

Компетентності, які формуються з посиленням на шифр відповідно до освітньої програми	Програмні результати навчання з шифр відповідно до освітньої програми	Методи навчання	Методи контролю
<p>ЗК 11. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ФК 1. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.</p> <p>ФК 2. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання учнів.</p> <p>ФК 3. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.</p> <p>ФК 6. Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури.</p> <p>ФК 8. Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології навчання.</p> <p>ФК 9. Здатність проводити навчальні заняття з інформатики (за різними навчальними програмами) та позакласні заняття з інформатики в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).</p> <p>ФК 10. Здатність до організації позакласної й позашкільної роботи з інформатики в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).</p>	<p>ПРН 1. Знає основні історичні етапи розвитку предметної області.</p> <p>ПРН 3. Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).</p> <p>ПРН 4. Знає та розуміє особливості навчання різних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів.</p> <p>ПРН 5. Уміє оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.</p> <p>ПРН 7. Уміє застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>ПРН 8. Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.</p> <p>ПРН 9. Володіє формами та методами виховання учнів на уроках і в позакласній роботі, уміє відстежувати динаміку особистісного розвитку дитини.</p>	<p>Поєднання традиційних та інтерактивних методів навчання з використанням інноваційних технологій:</p> <ul style="list-style-type: none"> - словесні методи: лекція, диспут, дискусія; - наочні методи: спостереження, демонстрація; практичні методи: обробка довідкової інформації, тезування, рецензування, аналіз. 	<p>Спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне та письмове опитування, практична перевірка, рейтинговий контроль, оцінювання самостійної роботи, доповіді, презентації, контрольна роботи, екзамен.</p>

ПК 1. Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів інформатики у практиці навчання інформатики в базовій середній школі.

ПК 5. Володіння технологіями налагодження, обслуговування та експлуатації комп'ютерної мережі; здатність реалізовувати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення захищеності інформації, здатність формувати вміння безпечної роботи школярів у комп'ютерній мережі.

ПК 6. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та формувати відповідні вміння в учнів.

ПК 7. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування.

ПРН 13. Знає та розуміє структуру предметної галузі інформатики, її місце в системі наук, розуміє перспективи розвитку інформатики та інформаційних технологій, їхнє суспільне значення.

ПРН 19. Знає та здатний розкривати дидактичний потенціал електронних засобів навчання.

ПРН 22. Уміє реалізувати алгоритми розв'язання задач мовами програмування, вибирати й застосовувати інформаційно-комунікаційні технології; уміє розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності.

ПРН 23. Розуміє і реалізовує сучасні методи й освітні технології навчання інформатики для виконання освітньої програми в базовій середній школі.

ПРН 24. Уміє використовувати апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології на уроках і в позакласній роботі.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	усього	Денна форма			
		зокрема			
	л	лб	п	с.р	
<i>Розділ I. Інформаційні технології</i>					
Тема 1.1. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу змістової лінії «Інформація, інформаційні процеси, інформаційна система»	7	2	-	-	5
Тема 1.2. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу змістової лінії «Апаратне забезпечення інформаційної системи»	6	2	2	-	2
Тема 1.3. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу змістової лінії «Системне програмне забезпечення інформаційної системи»	7	2	2	-	3
Тема 1.4. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу змістової лінії «Комп'ютерні мережі»	20	2	8	-	10
Тема 1.5 Узагальнення та систематизація навчального матеріалу змістової лінії «Прикладне програмне забезпечення»	58	2	26	-	30
<i>Разом за 1 розділ</i>	98	10	38	-	50
<i>Розділ II. Основи алгоритмізації і програмування</i>					
Тема 2.1. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу тем «Основи алгоритмізації» та «Вступ до програмування». Основні етапи розв'язання задач за допомогою комп'ютера. Поняття моделі та моделювання	12	2	-	-	10
Тема 2.2. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація лінійних алгоритмів»	9	2	-	2	5
Тема 2.3. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація розгалужених алгоритмів»	9	2	-	2	5
Тема 2.4. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація циклічних алгоритмів»	9	2	-	2	5
Тема 2.5. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація допоміжних алгоритмів: підпрограми-функції та підпрограми-процедури»	9	2	-	2	5
Тема 2.6. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація алгоритмів роботи з одновимірними масивами»	9	2	-	2	5
Тема 2.7. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація алгоритмів роботи з двовимірними масивами»	9	2	-	2	5
<i>Разом за 2 розділ</i>	66	14	-	12	40
<i>Розділ III. Об'єктно-орієнтоване та подійно-орієнтоване програмування</i>					
Тема 3.1. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Вступ до об'єктно орієнтованого та подійно-орієнтованого програмування»	6	2	-	-	4

Тема 3.2. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація алгоритмів опрацювання графічних даних»	6	2	-	-	4
Тема 3.3. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація алгоритмів роботи з текстовими даними»	6	2	-	-	4
Тема 3.4. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація алгоритмів роботи із записами, множинами, покажчиками»	8	2	-	2	4
Тема 3.5. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація алгоритмів роботи із файлами»	12	4	-	4	4
Тема 3.6. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу теми «Побудова та реалізація модулів користувача»	8	4	-	-	4
Разом за 3 розділ	46	16	-	6	24
Усього годин	210	40	38	18	114

4. Програма навчальної дисципліни

4.1. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Інформація, інформаційні процеси, інформаційна система.	2
2.	Апаратне забезпечення інформаційної системи.	2
3.	Системне програмне забезпечення інформаційної системи.	2
4.	Комп'ютерні мережі.	2
5.	Прикладне програмне забезпечення.	2
6.	Основні етапи розв'язання задач за допомогою комп'ютера. Поняття моделі та моделювання.	2
7.	Побудова та реалізація лінійних алгоритмів.	2
8.	Побудова та реалізація розгалужених алгоритмів.	2
9.	Побудова та реалізація циклічних алгоритмів.	2
10.	Побудова та реалізація допоміжних алгоритмів: підпрограми-функції та підпрограми-процедури.	2
11.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з одновимірними масивами.	2
12.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з двовимірними масивами.	2
13.	Вступ до об'єктно орієнтованого та подіє-орієнтованого програмування.	2
14.	Побудова та реалізація алгоритмів опрацювання графічних даних	2
15.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з текстовими даними	2
16.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи із записами, множинами, покажчиками	2
17.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи із файлами	4
18.	Побудова та реалізація модулів користувача	4
Разом		40

4.2. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Апаратне, системне та службове забезпечення ІС»	4
2.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Інформаційні технології колективної комунікації»	4
3.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Основи веб-програмування»	4
4.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи опрацювання текстових даних»	2
5.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи опрацювання табличних даних»	4
6.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи опрацювання графічних даних»	4
7.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи створення, редагування та перегляду комп'ютерних презентацій»	4
8.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Редактори публікацій»	4
9.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи управління базами даних»	4
10.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Програмні засоби навчання»	4
Разом		38

4.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Побудова та реалізація лінійних алгоритмів	2
2.	Побудова та реалізація розгалужених алгоритмів	2
3.	Побудова та реалізація циклічних алгоритмів	2
4.	Побудова та реалізація допоміжних алгоритмів: підпрограми-процедури та підпрограми-функцій	2
5.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з одновимірними масивами	2
6.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з двовимірними масивами	2
7.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи із записами	2
8.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи із файлами	2
9.	Контрольна робота	2
Разом		18

4.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Розділ І. Інформаційні технології</i>		

1.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу «Арифметико-логічні основи роботи ІС»	5
2.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Апаратне, системне та службове забезпечення інформаційної системи»	5
3.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Інформаційні технології колективної комунікації»	5
4.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Основи веб-програмування»	5
5.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи опрацювання текстових даних»	5
6.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи опрацювання табличних даних»	5
7.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи опрацювання графічних даних»	5
8.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи створення, редагування та перегляду комп'ютерних презентацій та публікацій»	5
9.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Системи управління базами даних»	5
10.	Узагальнення та систематизація навчального матеріалу розділу «Програмні засоби навчання»	5
<i>Розділ II. Основи алгоритмізації і програмування</i>		
11.	Основи алгоритмізації.	5
12.	Вступ до програмування.	5
13.	Побудова та реалізація лінійних алгоритмів.	5
14.	Побудова та реалізація розгалужених алгоритмів.	5
15.	Побудова та реалізація циклічних алгоритмів.	5
16.	Побудова та реалізація допоміжних алгоритмів: підпрограми-процедури та підпрограми-функції.	5
17.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з одновимірними масивами.	5
18.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з двовимірними масивами.	5
<i>Розділ III. Об'єктно-орієнтоване та подійно-орієнтоване програмування</i>		
19.	Вступ до об'єктно орієнтованого та подійно-орієнтованого програмування.	4
20.	Побудова та реалізація алгоритмів опрацювання графічних даних.	4
21.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи з текстовими даними.	4
22.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи із записами.	4
23.	Побудова та реалізація алгоритмів роботи із файлами.	4
24.	Побудова та реалізація модулів користувача.	4
Разом		114

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання здійснюється у вигляді поточного контролю знань, проміжних контрольних робіт та оцінювання самостійних і індивідуальних робіт. Результати

поточного контролю рівня знань здобувачів (кількість отриманих балів) обов'язково доводяться викладачем наприкінці кожного заняття до відома всіх здобувачів і виставляються в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування занять» та є підставою для одержання допуску до підсумкового контролю. Кожен здобувач може ознайомитись з розподілом балів за всі види роботи впродовж семестру (в дистанційному курсі, зокрема).

Результати навчання оцінюються у процесі *лабораторного заняття* за такими критеріями:

- ✓ виконання лабораторної роботи в письмовому та електронному вигляді;
- ✓ захист лабораторної роботи;
- ✓ під час опитувань – за повну і ґрунтовну відповідь на задане запитання з теми заняття.

У разі відсутності на лабораторному занятті здобувач вищої освіти повинен самостійно виконати роботу та надати для перевірки.

Результати навчання оцінюються у процесі *практичного заняття* за такими критеріями:

- ✓ під час опитувань – за повну і ґрунтовну відповідь на задане запитання з теми заняття;
- ✓ у процесі виконання ситуаційних вправ і завдань.

У разі відсутності на практичному занятті здобувач вищої освіти повинен самостійно виконати роботу та надати для перевірки.

Самостійна робота до кожного практичного заняття має бути виконана до початку наступного.

Індивідуальні завдання виконуються впродовж семестру.

Максимальний бал оцінювання результатів навчання у процесі написання проміжних контрольних робіт виставляється за правильні відповіді на всі питання роботи. Для кожної контрольної роботи надається розподіл балів за кожне завдання, з яким можна ознайомитись завчасно (зокрема, в дистанційному курсі). Роботи, написані на незадовільну оцінку, не зараховуються та мають бути виконані після аналізу помилок в додатковий час.

Унаслідок виявлення невідповідності результатів навчання окремим критеріям із тієї чи іншої форми контролю знань кількість балів, яка виставляється здобувачу вищої освіти, може бути знижена:

- ✓ за неповну відповідь;
- ✓ за кожну неправильну відповідь;
- ✓ за невчасне виконання завдання;
- ✓ за недостовірність поданої інформації;
- ✓ за недостатнє розкриття теми;
- ✓ за відсутність посилань на літературні джерела;
- ✓ за порушення академічної доброчесності.

Розподіл балів, що можуть здобути студенти за темами та за формами навчальних занять

№ теми	Аудиторна робота	Самос	або	Підсумковий
--------	------------------	-------	-----	-------------

	<i>Лекції</i>	<i>Лабораторні заняття</i>	<i>Практичні заняття</i>	<i>тійна робота</i>	контроль (екзамен)
T 1.1	0,5	-	-	2	100
T 1.2	0,5	1	-	1	
T 1.3	0,5	1	-	1	
T 1.4	0,5	5	-	4	
T 1.5	0,5	14	-	14	
T 2.1	0,5	-	-	4	
T 2.2	0,5	-	1	2	
T.2.3	0,5	-	1	2	
T.2.4	0,5	-	1	2	
T.2.5	0,5	-	1	2	
T.2.6	0,5	-	1	2	
T.2.7	0,5	-	1	2	
T.3.1	0,5	-	-	2	
T.3.2	0,5	-	-	2	
T.3.3	0,5	-	-	2	
T.3.4	0,5	-	1	2	
T.3.5	1	-	12	2	
T.3.6	1	-	-	2	
Разом	10	21	19	50	

Підсумковим контролем з даної дисципліни є екзамен. Підведення підсумків поточної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється в період від останнього лабораторного заняття до дня консультації перед екзаменом із цієї дисципліни, підставою чого є графік екзаменаційної сесії. Навчальна дисципліна викладається один семестр, оцінюється максимальною оцінкою у 100 балів. Із переліком питань білетів можна ознайомитись завчасно (в дистанційному курсі, зокрема). Білет містить два теоретичних питання з різних тем та практичне завдання. За деякі помилки в доведенні чи невмінні пояснити доведення знімається до 50% від максимальної кількості балів. Практичне завдання оцінюється максимально 40 балів. За допущені помилки при розв'язуванні максимальний бал може бути знижений відповідно до грубості виявлених помилок. Максимальна сума балів за всі питання 100 балів.

Для визначення критеріїв оцінювання відповідей на екзамені потрібно зважати на такі загальні положення:

оцінки «**відмінно**» (90-100 балів) заслуговує здобувач вищої освіти, який продемонстрував всебічні, систематичні й глибокі знання навчального матеріалу, уміння без похибок виконувати завдання, передбачені програмою, опанував основну й додаткову літературу, рекомендовану навчальною програмою, засвоїв значущі для майбутньої кваліфікації підвалини основних дисциплін, виявив творчі здібності в усвідомленні, засвоєнні й застосуванні навчально-програмного матеріалу;

оцінки «добре» (75-89 балів) заслуговує здобувач вищої освіти, який продемонстрував ретельне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконав передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, рекомендовану навчальною програмою, показав систему засвоєних знань з дисципліни та здатність до їх самостійного поповнення й оновлення під час подальшої навчальної роботи й професійної діяльності;

оцінки «задовільно» (60-74 бали) заслуговує здобувач вищої освіти, який продемонстрував знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, потрібному для подальшого навчання та майбутньої роботи за спеціальністю, впорався з виконанням завдань, передбачених програмою, але припустився помилок у відповіді на екзамені та під час виконання екзаменаційних завдань, хоча має необхідні знання для їх усунення під керівництвом викладача;

оцінка «незадовільно» (26-59 балів) виставляється здобувачу вищої освіти, який має прогалини в знаннях основного навчально-програмного матеріалу, припустився принципових помилок у виконанні передбачених програмою завдань, і не може продовжувати навчання без виконання додаткових завдань з відповідної дисципліни;

оцінка «неприйнятно» (0-25 балів) виставляється здобувачу вищої освіти, який не надав для перевірки потрібну кількість правильно виконаних завдань, пропустив без поважних причин значну кількість занять (більше ніж 50%), і не може продовжувати навчання без проходження повторного курсу навчання.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- усний захист лабораторної роботи;
- перевірка виконання лабораторної роботи в письмовому та електронному вигляді;
- індивідуальне опитування та фронтальне опитування.
- контрольні роботи;
- індивідуальні завдання;
- тестування;
- екзамен.

Питання до екзамену

1. Поняття про інформацію та способи її подання. Дані. Різновиди інформаційних повідомлень. Вимірювання обсягу даних. Поняття про інформаційну надлишковість повідомлень. Способи подання і кодування повідомлень.
2. Інформаційні процеси: отримання, збирання, зберігання, пошук, опрацювання і передавання інформації.
3. Поняття про інформаційну систему. Види інформаційних систем. Структура інформаційної системи.

4. Вимірювання довжини двійкового коду повідомлення.
5. Поняття системи числення. Позиційні та непозиційні системи числення. Основа та алфавіт позиційної системи числення. Двійкова, вісімкова та шістнадцяткова системи числення.
6. Алгоритми переведення чисел із довільної системи числення в десяткову і навпаки.
7. Арифметичні дії з двійковими числами.
8. Логічні дії з двійковими числами. Основні поняття математичної логіки: логічні константи, логічні змінні, логічні вирази. Логічні операції: кон'юнкція, диз'юнкція, заперечення. Логічні формули. Таблиці істинності.
9. Структура інформаційної системи. Призначення структурних компонентів. Взаємодія апаратної та програмної складових. Типова архітектура персонального комп'ютера.
10. Пристрої введення та виведення даних, основні характеристики. Контролери. Адаптери. Магістраль.
11. Пристрої опрацювання та зберігання даних. Функціональне призначення та основні характеристики процесорів. Внутрішні та зовнішні запам'ятовуючі пристрої. Порівняльна характеристика різновидів внутрішньої пам'яті комп'ютера. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої: основні характеристики, принципи дії.
12. Поняття операційної системи. Основні принципи роботи в графічних операційних системах. Файлова система. Призначення та принципи роботи файлових менеджерів.
13. Упакування файлів (створення архіву): створення багатотомного архіву, створення ехе-архіву. Перегляд вмісту архіву. Розпакування файлів. Додавання файлів до архіву. Вилучення файлів з архіву.
14. Антивірусні програми.
15. Інтернет: основні визначення. Основні служби та сервіси Інтернет. Хмарні технології. Основи дистанційного навчання
16. Організація роботи у різних браузерях. Пошук інформації за ключовими словами за допомогою пошукових систем. Огляд можливостей популярних хмарних сервісів. Дистанційні електронні навчальні курси. Реєстрація та запис на курс.
17. Основи веб-програмування: засоби автоматизованого створення веб-сторінок
18. Створення веб-сторінки засобами автоматизованого створення сторінок.
19. Основи веб-програмування: мова розмітки HTML
20. Створення веб-сторінки засобами мови розмітки HTML. Форматування тексту: шрифт, фон, заголовки, списки. Додавання графічних об'єктів. Створення гіперпосилань.
21. Призначення, можливості і класифікація систем опрацювання текстових даних. Текстовий процесор: загальна характеристика. Формати файлів документів. Створення, відкриття й збереження текстового документа. Поняття про шаблон документа; створення документа за допомогою майстра.
22. Основні правила введення та редагування тексту. Виділення фрагментів тексту та операції з ними. Перевірка правопису. Пошук та автоматична заміна текстових фрагментів. Робота з кількома документами.
23. Основні правила форматування символів і абзаців. Використання стилів, правила стильового оформлення документів різних типів. Поняття про схему документа. Автоматичне створення змісту документа.
24. Створення нумерованих і маркованих списків; налаштування параметрів сторінок; створення колонтитулів.
25. Таблиці у текстових документах.
26. Вставлення зображень у текстовий документ і налаштування їхніх властивостей. Робота з редактором формул.

27. Поняття електронної таблиці. Запуск табличного процесора, відкриття й збереження документа. Огляд інтерфейсу табличного процесора. Поняття про книги, аркуші, рядки, стовпці, клітинки. Навігація аркушем і книгою; виділення елементів книги й аркушу. Введення даних до клітинок і редагування їх вмісту. Копіювання, переміщення й вилучення даних. Автозаповнення. Форматування даних, клітинок і діапазонів клітинок. Умовне форматування даних.
28. Використання найпростіших формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок. Посилання на клітинки з інших аркушів та з інших книг. Копіювання формул та модифікація посилань під час копіювання.
29. Графічний аналіз рядів даних. Різновиди діаграм, їх створення та налаштування.
30. Призначення й використання основних математичних, статистичних, логічних функцій табличного процесора. Засоби оптимізації («пошук рішення»), елементи математичної статистики та регресійно-кореляційного аналізу у середовищі табличного процесора.
31. Сортування й фільтрування даних у таблицях. Використання розширених фільтрів. Автоматизоване вибирання даних із таблиць.
32. Основні кольорові моделі. Стандартні інструменти. Робота з текстом, набір шрифтів. Спецефекти. Копіювання, об'єднання малюнків.
33. Принципи роботи з редактором презентацій. Поняття слайду. Режими перегляду слайдів. Розмітка слайду. Шаблони оформлення слайду. Додавання текстової інформації до слайду. Вставка графічних об'єктів і звуку. Налаштування ефектів анімації та параметрів демонстрації (зміни) слайдів. Розробка презентації за зразком.
34. Принципи роботи з редактором публікацій. Призначення та основні можливості програми як видавничого засобу. Шаблони оформлення публікацій. Інформаційний бюлетень. Буклети, каталоги, оголошення, запрошення, конверти, ділові бланки, плакати, календарі та ін.
35. Програмні засоби на підтримку навчання математики (фізики, інформатики). Системи комп'ютерної математики навчально-дослідницького та науково-дослідницького призначення. Програмні засоби на підтримку навчання іноземних мов.
36. Програмні засоби навчання математики. Призначення математичних процесорів. Огляд середовища математичного процесора. Автоматизація математичних обчислень. Побудова графіка функції однієї змінної. Знаходження наближених значень розв'язків рівнянь і систем рівнянь. Розв'язування задач на пошук екстремумів.
37. Основні етапи розв'язання задач за допомогою комп'ютера. Поняття моделі та моделювання.
38. Поняття алгоритму, властивості алгоритмів. Форми подання алгоритмів. Графічне подання алгоритмів. Основні алгоритмічні структури.
39. Поняття мови програмування, програмного коду, середовища розробки програм, компілятора.
40. Поняття програми як автоматизованої системи. Складові програми: дані, логіка, інтерфейс. Структура й складові елементи програм, записаних певною мовою програмування.
41. Принципи роботи у середовищі розробки програм: підготовка середовища для створення нової програми, збереження, компіляція та виконання. Використання налагоджувача програм. Різновиди помилок, методи їх пошуку та виправлення. Коментарі у програмному коді.
42. Поняття оператора. Різновиди операторів. Оператор виведення даних. Створення найпростішої програми.

43. Поняття сталої та змінної величини. Типи змінних величин. Оголошення сталих та змінних величин. Оператор введення значення змінної та надання значення змінній.
44. Поняття операції та виразу. Основні правила запису, обчислення та використання виразів. Надання значень виразів змінним. Пріоритет операцій. Арифметичні операції. Приклад програми на обчислення значень виразів.
45. Запис логічних виразів мовою програмування. Операції порівняння. Алгоритмічна конструкція розгалуження та її графічне подання. Оператори розгалуження.
46. Алгоритмічна конструкція повторення та її графічне подання. Види циклів. Оператори циклів.
47. Блочно-модульна структура програми. Поняття підпрограм. Типи підпрограм. Поняття формальних та фактичних параметрів. Поняття локальних та глобальних величин.
48. Оголошення одновимірних масивів, ініціалізація, виведення, алгоритми обчислення суми, добутку та кількості елементів масиву, що задовольняють певній умові; алгоритм пошуку мінімального (максимального) елемента масиву, алгоритми упорядкування методами вибору, обміну та вставки.
49. Оголошення двовимірних масивів, ініціалізація, виведення, алгоритми обчислення суми, добутку та кількості елементів масиву, що задовольняють певній умові; алгоритм пошуку мінімального (максимального) елемента масиву, алгоритми упорядкування.
50. Графічний режим екрана. Кольори. Процедури і функції для графічних побудов. Поняття про анімацію. Побудова графіків функцій.
51. Алгоритми роботи з текстовими даними без використання спеціальних підпрограм. Спеціальні підпрограми роботи з рядками.
52. Поняття файлу. Види файлів за способом доступу до даних. Принципи роботи з файлами. Текстові файли. Створення та редагування файлів. Використання файлів. Пошук даних.

7. Рекомендована література

Основна

1. Інформатика: підруч. для 5-го кл. закл. заг. серед. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.] – Київ: Генеза, 2018. – 208 с. : іл.
2. Інформатика: підруч. для 6-го кл. закл. заг. серед. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.] – Київ: Генеза, 2019. – 128 с. : іл.
3. Інформатика: підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.] – Київ: Генеза, 2020. – 176 с. : іл.
4. Інформатика: підруч. для 8-го кл. закл. заг. серед. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.] – Київ: Генеза, 2016. – 288 с. : іл.
5. Інформатика: підруч. для 9-го кл. закл. заг. серед. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.] – Київ: Генеза, 2017. – 288 с. : іл.

Додаткова

1. Навчальні програми з інформатики – Режим доступу <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>
2. Комп'ютер у школі та сім'ї. Науково-методичний журнал. – Режим доступу <https://csf221.wordpress.com/>.
3. Інформатика в школі. Науково-методичний журнал. – Режим доступу https://journal.osnova.com.ua/journal/27-%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B2_%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%96
4. Харитоненко Н.В. Інформатика. 8 клас. Мій конспект. Нова програма. – Х.: Вид. група «Основа», 2017. – 157 с.
5. Закон України «Про освіту». – Режим доступу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
6. Компетентнісний підхід у процесі технічної підготовки майбутнього вчителя інформатики: монографія / [О.В.Жмуд, Г. В. Ткачук, М. О. Медведєва, Н. М. Стеценко]; за заг. ред. О. В. Жмуд – Умань: Вид-во Візаві, 2018. – 235 с.
7. Пазюк А.В., Черних О.О. Дитина онлайн: як забезпечити безпеку і приватність (аналітичне дослідження). Київ: ВАІТЕ, 2016. 74 с.
8. Глазова В.В. Розвиток цифрової компетентності майбутнього вчителя інформатики /В.В. Глазова, А.С. Басанець// Зб. наук. пр. фізико-математичного факультету ДДПУ. – Слов'янськ, 2019 – Випуск № 9. – С. 93 – 98.
9. Глазова В.В. 3D-моделювання в шкільному курсі інформатики / Інформаційні технології в освіті та науці: Збірник наукових праць. – Випуск 11. – Мелітополь, 2019 – С. 83–85.
10. Глазова В.В. Підготовка майбутніх учителів інформатики до організації занять з робототехніки // Глазова В.В., Полторацький О.В./ Зб. наук. пр. фізико-математичного факультету ДДПУ. – Слов'янськ, 2020. – Випуск № 10. С. 98–103.

8. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Онлайновий інтерактивний підручник «Інформатика. 7 клас» / Завадський І. О., Палюшок Л. В., Манько Н. М. – Режим доступу: <http://itknyga.com.ua>.
2. Підтримка курсу «Інформатика. 7 клас» / Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П., Кузьмінська О. Г. – Режим доступу <http://inf7-m.blogspot.com/>.
Електронні підручники, курси:
3. <http://www.ed-era.com>
4. <http://disted.edu.vn.ua/>
5. <http://itknyga.com.ua/index/bezkoshtovno/0-19>
6. <https://blockly-games.appspot.com/>
7. <https://code.org/>
8. <https://www.e-olymp.com/uk/>
9. <http://scratch.mit.edu/projects/edito>
10. Алгоритми і проекти Scratch https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:KPI+Scratch101+2017_T1/about

9. Посилання на дистанційний курс

Дистанційний курс дисципліни на освітньому контенті в CMS Moodle
<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=2074>