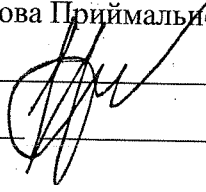


ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

 С.А. Нестеренко.

_____ 2021 р.

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на навчання за ступенем бакалавра у обсязі 180 кредитів ЄКТС
навчального плану
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,
освітнього ступеня молодшого бакалавра
зі спеціальностей**

**113 – ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА
121 – ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
122 – КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ
123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ
126 – ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
151 – АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ
ТЕХНОЛОГІЇ**

МАТЕМАТИКА

Назва розділу, теми	Учень повинен знати	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
	АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ	
	Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ	
Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні, ірраціональні), порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними	- властивості дій з дійсними числами; - правила порівняння дійсних чисел; - ознаки подільності натуральних чисел на 2, 3, 5, 9, 10; - правила округлення цілих чисел і десяткових дробів; - означення кореня n-го степеня та арифметичного кореня n-го степеня; - властивості коренів; - означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості; - числові проміжки; - модуль дійсного числа та його властивості	- розрізняти види чисел та числових проміжків; - порівнювати дійсні числа; - виконувати дії з дійсними числами; - використовувати ознаки подільності; - знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше; - перетворювати звичайний дріб у десятковий та нескінченний періодичний десятковий дріб – у звичайний; - округлювати цілі числа і десяткові дроби; - використовувати властивості модуля до розв'язання задач
Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки	- відношення, пропорції; - основна властивість пропорції; - означення відсотка; - правила виконання відсоткових розрахунків	- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка; - розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції
Раціональні, ірраціональні, степені, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення	- означення області допустимих значень змінних виразу зі змінними; - означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності; - означення одночлена та многочлена; - правила додавання, віднімання і множення одночленів та многочленів; - формули скороченого множення; - розклад многочлена на множники; - означення алгебраїчного дробу; - правила виконання дій з алгебраїчними дробами; - означення та властивості логарифма, десятковий і	- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове значення при заданих значеннях змінних

	натуральний логарифми; - основна логарифмічна тотожність; - означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу; - основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї; - формули зведення; - формули додавання та наслідки з них	
	Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ	
Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач	- рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною; - нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною; - означення розв'язку системи рівнянь з двома змінними та методи їх розв'язань; - рівносильні рівняння, нерівності та їх системи; - методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь	- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; - розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степенів, а також ті, що зводяться до них; - розв'язувати рівняння і нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази; - розв'язувати рівняння, що містять тригонометричні вирази; - розв'язувати ірраціональні рівняння; - застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та систем; - користуватися графічним методом розв'язування і дослідження рівнянь, нерівностей та систем; - застосовувати рівняння, нерівності та системи до розв'язування текстових задач; - розв'язувати рівняння і нерівності, що містять змінну під знаком модуля; - розв'язувати рівняння, нерівності та системи з параметрами
	Розділ: ФУНКЦІЇ	
Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні	- означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції; - способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми;	- знаходити область визначення, область значень функції; - досліджувати на парність (непарність), періодичність функцію;

функції, їх властивості. Числові послідовності	- означення функції, оберненої до заданої; - означення арифметичної та геометричної прогресій; - формули n-го члена арифметичної та геометричної прогресій; - формули суми n перших членів арифметичної та геометричної прогресій; - формула суми нескінченної геометричної прогресії зі знаменником $q < 1$	- будувати графіки елементарних функцій, вказаних у назві теми; - встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком; - використовувати перетворення графіків функцій; - розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії
Похідна функції, її геометричний фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання	- рівняння дотичної до графіка функції в точці; - означення похідної функції в точці; - фізичний та геометричний зміст похідної; - таблиця похідних елементарних функцій; - правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій; - правило знаходження похідної складеної функції	- знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в точці; - знаходити похідні елементарних функцій; - знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу; - знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій; - знаходити похідну складеної функції; - розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної
Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій	- достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку; - екстремуми функцій; - означення найбільшого і найменшого значень функції	- знаходити проміжки монотонності функції; - знаходити екстремуми функції за допомогою похідної, найбільше та найменше значення функції; - досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки; - розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень
Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій	- означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції; - таблиця первісних функцій; - правила знаходження первісних; - формула Ньютона - Лейбніца	- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості; - застосовувати формулу Ньютона-Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла; - обчислювати площу криволінійної трапеції за допомогою інтеграла; - розв'язувати найпростіші прикладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла

Перестановки (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики	Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ СТАТИСТИКИ - означення перестановки (без повторень); - комбінаторні правила суми та добутку; - класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій; - означення вибірових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення); - графічна, таблицйна, текстова та інші форми подання статистичної інформації	- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі; - обчислювати в найпростіших випадках ймовірності випадкових подій; - обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення)
	ГЕОМЕТРИЯ	
Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості	Розділ: ПЛАНІМЕТРИЯ - поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута; - аксіоми планіметрії; - суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута; - властивості суміжних та вертикальних кутів; - властивість бісектриси кута; - паралельні та перпендикулярні прямі; - перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; - ознаки паралельності прямих; - теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса	- застосовувати означення, ознаки та властивості найпростіших геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Коло та круг	- коло, круг та їх елементи; - центральні, вписані кути та їх властивості; - властивості двох хорд, що перетинаються; - дотичні до кола та її властивості	- застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Трикутники	- види трикутників та їх основні властивості; - ознаки рівності трикутників; - медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості; - теорема про суму кутів трикутника; - нерівність трикутника; - середня лінія трикутника та її властивості; - коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник;	- класифікувати трикутники за сторонами та кутами; - розв'язувати трикутники; - застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту; - знаходити радіуси кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник

	- теорема Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника; - співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника; - теорема синусів; - теорема косинусів	
Чотирикутник	- чотирикутник та його елементи; - паралелограм та його властивості; - прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості; - середня лінія трапеції та її властивість; - вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники	- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Многокутники	- многокутник та його елементи, опуклий многокутник; - периметр многокутника; - сума кутів опуклого многокутника; - правильний многокутник та його властивості; - вписані в коло та описані навколо кола многокутники	- застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Геометричні величини та їх вимірювання	- довжина відрізка, кола та його дуги; - величина кута, вимірювання кутів; - периметр многокутника; - формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, кругового сектора	- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур; - обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, кругового сектора; - використовувати формули площ геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Координати та вектори на площині	- прямокутна система координат на площині, координати точки; - формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка; - рівняння прямої та кола; - поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора; - додавання, віднімання векторів, множення вектора на число; - розклад вектора за двома неколінеарними векторами; - скалярний добуток векторів та його властивості; - умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами	- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками; - складати рівняння прямої та рівняння кола; - виконувати дії з векторами; - знаходити скалярний добуток векторів; - застосовувати координати і вектори до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту

ФІЗИКА

<i>Основи електростатики. Електричний заряд. Закон збереження електричного заряду. Закон Кулона.</i> Електричне поле. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції полів. Провідники та діелектрики в електростатичному полі. Робота електричного поля при переміщенні заряду. Потенціал і різниця потенціалів. Напряга. Зв'язок між напругою і напруженістю однорідного електричного поля. Електроємність. Конденсатори. Електроємність плоского конденсатора. З'єднання конденсаторів. Енергія електричного поля. Закони постійного струму. Електричний струм. Умови існування електричного струму. Сила струму. Закон Ома для ділянки кола. Опір провідників. Послідовне та паралельне з'єднання провідників. Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола. Робота і потужність електричного струму. Закон Джоуля-Ленца. Електричний струм у різних середовищах. Несамостійний і самостійний розряди. Поняття про плазму. Електричний струм у вакуумі. Термоелектронна емісія. Діод. Електронно-променева трубка. Електричний струм у напівпровідниках. Власна та домішкова електропровідність	Явища і процеси: електризація, взаємодія заряджених тіл, два види електричних зарядів, вільні носії зарядів у провідниках, поляризація діелектриків, дія електричного струму, електроліз, термоелектронна емісія, іонізація газів, магнітна взаємодія, існування магнітного поля Землі, електромагнітна індукція та самоіндукція тощо. Фундаментальні досліді: Ш. Кулона, Г. Ома, Х. Ерстеда, А.-М. Ампера, М. Фарадея. Основні поняття: електричний заряд, елементарний заряд, електростатичне поле, напруженість, лінії напруженості (силові лінії), провідники та діелектрики, діелектрична проникність речовини, робота сил електростатичного поля, потенціальна енергія заряду в електричному полі, потенціал, різниця потенціалів, напруга, електроємність, енергія зарядженого конденсатора, сила струму, опір, електрорушійна сила, надпровідність, вакуум, термоелектронна емісія, власна та домішкова провідність напівпровідників, електронна провідність металів, дисоціація, хімічний еквівалент, іонізація, рекомбінація, плазма, несамостійний і самостійний розряди, магнітна індукція, сили Ампера і Лоренца, магнітна проникність, електромагнітна індукція, індукційний струм, магнітний потік, ЕРС індукції, електромагнітне поле, самоіндукція, індуктивність, ЕРС самоіндукції, енергія магнітного поля. Ідеалізовані моделі: точковий заряд, нескінченна рівномірно заряджена площина.	Уміти: - розпізнавати прояви електромагнітних явищ і процесів у природі та їх практичне застосування в техніці, зокрема електростатичний захист, використання провідників та ізоляторів, конденсаторів, дії електричного струму, використання магнітних властивостей речовини, електролізу в техніці (добування чистих металів, гальваностегія, гальванопластика), електромагнітів, електродвигунів, котушок індуктивності, конденсаторів; - застосовувати основні поняття та закони, принципи, правила електродинаміки, формули для визначення фізичних величин та їх одиниць; математичні вирази законів електродинаміки; - визначати межі застосування законів Кулона та Ома; - розрізняти: провідники й діелектрики, полярні й неполярні діелектрики, види магнетиків, несамостійний і самостійний розряди в газах, власну та домішкову провідність напівпровідників; - порівнювати властивості магнітного поля, електростатичного та вихрового електричних полів; - розв'язувати: - розрахункові задачі, що вимагають застосування функціональних залежностей між основними фізичними величинами, на: взаємодію точкових зарядів (застосування закону Кулона); напруженість поля точкового заряду, провідної кулі, принцип суперпозиції; дію електричного поля на заряд; електроємність плоского конденсатора.
--	---	--

напівпровідників. Залежність опору напівпровідників від температури. Електронно-дірковий перехід. Напівпровідниковий діод. Магнітне поле, електромагнітна індукція. Взаємодія струмів. Магнітне поле. Магнітна індукція. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнітні властивості речовин. Магнітна проникність. Феромагнетики. Магнітний потік. Явище електромагнітної індукції. Закон електромагнітної індукції. Правило Ленца. Явище самоіндукції. Індуктивність. Енергія магнітного поля.	Закони, принципи, правила, гіпотези: закони збереження електричного заряду, Кулона, Ома (для ділянки та повного електричного кола), Джоуля-Ленца, Ампера, електродіфузії, електромагнітної індукції; принцип суперпозиції електричних полів; правила свердлика (правого гвинта), лівої руки, Ленца, гіпотеза Ампера. Теорії: основи класичної електронної теорії, теорії електромагнітного поля. Практичне застосування теорії: використання електростатичного захисту, ізоляторів та провідників, конденсаторів, дії електричного струму, законів струму для розрахунку електричних кіл, електродіфузії, плазми в техніці, видів самостійного розряду, руху електричних зарядів в електричному і магнітному полях, магнітних властивостей речовини тощо; принципи дії вимірювальних приладів та технічних пристроїв: електроскоп, електрометр, конденсатор, джерело струму (акумулятор, гальванічний елемент, генератор), електровимірювальні прилади (амперметр, вольтметр), споживачі струму (двигуни, резистор, електронагрівальні прилади, плавкі запобіжники, реостати), електронно-променева трубка, напівпровідникові прилади, електромагнітний гучномовець, електродинамічний мікрофон.	ра, з'єднання конденсаторів, енергію зарядженого конденсатора; розрахунок електричних кіл (у т.ч. змішаних з'єднань провідників) із використанням законів Ома; роботу, потужність та теплову дію електричного струму; проходження електричного струму через електродіоди; визначення напрямку та модуля вектора магнітної індукції; сили Ампера, сили Лоренца, ЕРС індукції в рухомих провідниках, на закон електромагнітної індукції, ЕРС самоіндукції, енергію магнітного поля провідника зі струмом; 2) задачі, які передбачають обробку та аналіз результатів експерименту, показаних на фото або схематичному рисунку; 3) комбіновані задачі, для розв'язування яких використовуються поняття і закономірності з механіки, молекулярної фізики та електродинаміки; • скласти план виконання експериментів, роботи з вимірювальними приладами та пристроями, зокрема електроскопом, електрометром, конденсаторами, джерелами струму, перетворювачами струму, приладами для вимірювання характеристик струму, споживачами струму, електромагнітом, соленоїдом; • робити узагальнення щодо носіїв електричного заряду в різних середовищах; магнітних властивостей різних речовин.
--	---	---

ІНФОРМАТИКА

Назва розділу, теми	Знання	Предметні уміння та способи навчальної діяльності
1. Інформація. Інформаційні процеси та системи	Поняття про інформацію та повідомлення, види повідомлень. Оцінювання кількості інформації, поняття про інформаційну надлишковість повідомлень. Способи подання і кодування повідомлень, двійкове кодування. Вимірювання довжини двійкового коду. Інформаційні процеси: отримання, збирання, зберігання, пошук, обробка і передавання інформації. Поняття про інформаційні системи та технології. Види інформаційних систем. Поняття про апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи. Етапи розвитку та сфери застосування інформаційних технологій.	ПРЕДМЕТНІ УМІННЯ ТА СПОСОБИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЯСНЮЄ: • поняття інформації та повідомлення; • поняття про інформаційну надлишковість повідомлень; • поняття інформаційної системи; • поняття апаратного та програмного забезпечення; • поняття інформаційної культури; • поняття про інформатику як науку; ВМІЄ: визначати довжину двійкового коду повідомлення.
2. Апаратне забезпечення інформаційних систем	Типова архітектура персонального комп'ютера. Класифікація та призначення апаратних засобів: пристроїв введення, виведення, зберігання та обробки інформації. Класифікація та основні характеристики процесорів. Принцип дії та основні характеристики найбільш поширених видів запам'ятовувачів пристроїв: дискових накопичувачів, оперативної та флеш-пам'яті. Класифікація та основні характеристики принтерів. Відеосистема комп'ютера, призначення та основні характеристики її складових: монітора, відеоадаптера та відеопам'яті. Мультимедійне обладнання. Комунікаційні пристрої. Історія розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ. Правила техніки безпеки під час роботи на комп'ютері.	ПОЯСНЮЄ: • призначення структурних компонентів персонального комп'ютера; • відмінність між оперативними та постійними запам'ятовувачими пристроями; • відмінність між зовнішніми та внутрішніми запам'ятовувачими пристроями; • призначення пристроїв, що входять до складу мультимедійного обладнання;

3. Основи програмування	Поняття програми як автоматизованої системи. Складові програми: дані, логіка, інтерфейс. Способи зберігання даних. Поняття об'єкта у програмуванні. Властивості об'єкта: ідентичність, стан, поведінка. Атрибути і методи об'єкта. Поняття події та обробника події. Поняття алгоритму, властивості алгоритмів. Поняття мови програмування, програмного коду, середовища розробки програм, компілятора. Етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера. Принципи роботи у середовищі візуальної розробки програм. Програмний проєкт і файли, що входять до його складу. Відкриття програмного проєкту, його компіляція, збереження, виконання. Поняття форми, елемента керування, події, обробника події. Редагування коду обробника події. Властивості форм та елементів керування. Створення найпростішого програмного проєкту. Поняття оператора. Різновиди операторів. Оператори введення й виведення даних. Структура й складові елементи програм, записаних певною мовою програмування. Конструювання форм. Настроювання властивостей форм та елементів керування. Використання вікон повідомлень. Використання налагоджувача програм. Різновиди помилок, методи їх пошуку та управління. Коментарі у програмному коді. Поняття змінної. Оголошення змінної. Типи даних. Оператор присвоєння. Поняття операції та виразу. Основні правила побудови, обчислення та використання виразів. Присвоєння значень виразів змінним. Пріоритет операцій. Арифметичні операції.	ПОЯСНЮЄ: • поняття програми; • поняття даних, способи зберігання даних та їх роль у програмах; • поняття програмної логіки та інтерфейсу; • поняття форми й елементу керування; • поняття об'єкта, властивостей і методів об'єкта; • поняття події й обробника події; • поняття програмного проєкту; • призначення основних файлів, з яких складається проєкт; • поняття змінної, імені та значення змінної; • поняття константи; • поняття типу даних; ВМІЄ: • відкривати середовище розробки програм; • створювати новий проєкт, відкривати, зберігати й закривати проєкт; • компілювати й виконувати програму; • настроювати параметри проєкту та інтерфейсу середовища розробки програм; • відкривати й закривати вікна й панелі інструментів, що є у середовищі розробки програм; • настроювати властивості форми; • додавати до форми елементи керування та змінювати значення їх властивостей; • відкривати вікно обробника події, пов'язаної з елементом керування; • редагувати код обробника події за вказаним учителем зразком; • змінювати заголовки форми та підписи елементів керування, задавати їх колір і розміри, положення на екрані та на форми; • створювати код для виведення текстових повідомлень у вікнах повідомлень; • оголошувати змінні; • надавати змінним значення властивостей елементів керу-
--------------------------------	--	--

		вання, інших змінних та констант; • надавати властивостям елементів керування значення змінних, інших властивостей та констант; • здійснювати обмін значеннями між двома змінними; • розробляти на базі форм програми, в яких дані вводяться і виводяться за допомогою елементів керування; • використовувати вікно введення для надання змінним значень; • відображувати на формі зображення, що зберігаються у файлах; • виконувати програму у покроковому режимі; • локалізувати помилки, знайдені компілятором; • встановлювати точки переривання й виконувати програму до цих точок; • видаляти точки переривання; переглядати значення змінних під час виконання програми та надавати їм нові значення у вікні налагоджувача.
4. Основи структурного програмування	Форми опису алгоритмів. Складання й запис алгоритмів. Базові алгоритмічні структури. Логічні значення та логічні операції. Запис логічних виразів мовою програмування. Алгоритмічна конструкція розгалуження. Оператори одно- дво- та поліальтернативного розгалуження. Вкладені оператори розгалуження. Прапорці та групи перемикачів. Реалізація розгалужень за допомогою прапорців та груп перемикачів. Алгоритмічна конструкція повторення та її різновиди: визначені та невизначені цикли, цикли з післяумовою та з передумовою. Оператори циклів. Обчислення сум, добутків, середніх значень наборів чисел. Розв'язування задач, що потребують обчислень за ітеративними формулами. Розв'язування задач, що потребують комбінування циклічних	ПОЯСНЮЄ: • форми опису алгоритмів; • способи використання базових алгоритмічних структур; • відмінність між процедурами та функціями; • поняття підпрограми; • поняття аргументів підпрограми; • поняття процедури та функції; • поняття локальної та глобальної змінної; ВМІЄ: • складати та записувати мовою програмування алгоритми, в яких використовуються структури розгалуження та повторення, зокрема вкладені розгалуження та розгалуження всередині конструкцій повторення; • записувати мовою програмування складені логічні вирази; • розв'язувати задачі, що передбачають вибір варіанта обчислень залежно від істинності складеної умови; • аналізувати дані, введені користувачем, за допомогою операторів розгалуження;

операторів з операторами розгалуження.
 Поняття підпрограми. Оголошення підпрограми, її тіло та оператор її виклику. Створення і виклик підпрограм. Підпрограми з аргументами. Поняття локальної та глобальної змінної. Поняття процедури і функції. Створення й використання власних функцій. Стандартні процедури й функції.

- використовувати в програмах оператори циклу з лічильником, передумовою та післяумовою;
- розв'язувати задачі на обчислення сум, добутків, середніх значень для наборів чисел, які вводить користувач;
- розв'язувати задачі на обчислення кількості елементів із заданою властивістю та виконання над ними різноманітних операцій для наборів однотипних даних, які вводить користувач;
- розв'язувати задачі, що потребують обчислень за ітеративними формулами;
- записувати ітеративні формули, виходячи з умови обчислювальної задачі, сформульованої словесно;
- створювати власні процедури та функції;
- викликати процедури та функції у програмі;
- передавати до процедур та функцій параметри за значенням;
- використовувати виклики процедур та функцій у виразах, зокрема в операторах присвоювання;
- застосовувати кілька стандартних функцій для перетворення типів, генерування випадкових чисел;
- застосовувати процедури під час створення програм, у яких багаторазово виконується однотипний код.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА

Підсумковий бал за завдання вступного випробування складається з:

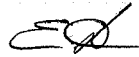
а) оцінки за виконання 20 тестових запитань. Кожне тестове запитання оцінюється:

- 10 балів, якщо обрано вірну відповідь;
- 0 балів, якщо обрано невірну відповідь, або обрано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.

Максимальна кількість балів 200 (20×10).

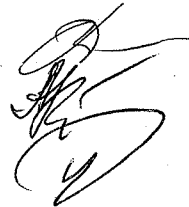
Максимальна сума балів за відповіді на всі питання білету дорівнює 200. Якщо сума балів за відповіді на питання білету менш ніж 100 балів, або вступник здав чистий аркуш відповідей робота не атестується, випробування вважається таким, що не складено, у відомості встановлюється позначка “Не склав”. Позитивно складене випробування оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів.

Голова Фахової атестаційної комісії



О.О. Арсірій

Голова Фахової атестаційної комісії



Б.І. Юхименко

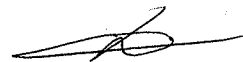
Голова Фахової атестаційної комісії

О.Б. Кунгурцев

Голова Фахової атестаційної комісії

Р.О. Шапорін

Голова Фахової атестаційної комісії



В.В. Вичужанін

Голова Фахової атестаційної комісії

М.В. Максимов