

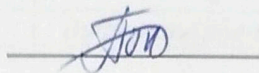
Робоча програма навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності F6 Інформаційні системи і технології, рівень вищої освіти перший (бакалаврський).

Мова викладання: державна

Розробник:

Юрій Поночовний, професор кафедри інформаційних систем та технологій,
д.т.н., професор

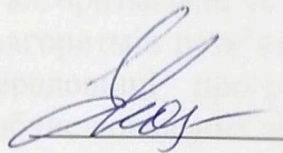
«01» вересня 2025 року



Юрій ПОНОЧОВНИЙ

Погоджено гарантом освітньої програми
«Інформаційні управляючі системи»

«01» вересня 2025 року

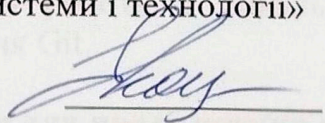


Олена КОПШИНСЬКА

Схвалено радою з якості вищої освіти
спеціальності «Інформаційні системи і технології»

протокол «01» вересня 2025 року № 1

Голова ради з якості вищої освіти
спеціальності «Інформаційні системи і технології»



Олена КОПШИНСЬКА

©ПДАУ 2025 рік

1. Опис практики

Таблиця 1

Опис навчальної практики «Алгоритмізація та програмування»

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти (F6ICT бд 2025)	Заочна форма здобуття освіти (F6ICT бз 2025)
Загальна кількість годин	90	90
у тому числі самостійної роботи	30	88
Кількість кредитів	3	3
Місце в Індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова	обов'язкова
Рік навчання (курс)	1	1
Семестр	2	2
Вид підсумкового контролю	диференційований залік	диференційований залік

2. Мета та завдання практики

Метою навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» є закріплення теоретичних знань з алгоритмізації та програмування, формування практичних навичок складання алгоритмів розв'язання задач та їх програмної реалізації в інтегрованому середовищі програмування з акцентом на процедурний підхід для базових обчислювальних задач.

Завдання навчальної практики «Алгоритмізація та програмування»:

- поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих у процесі вивчення обов'язкових дисциплін;
- розвиток вмінь аналізу математичних та практичних задач, побудови алгоритмів їх розв'язання з використанням сучасних засобів візуалізації;
- розвиток навичок реалізації основних етапів проектування програмного забезпечення в інтегрованому середовищі програмування;
- закріплення навичок налагодження, тестування та перевірки створених програм;
- закріплення прийомів роботи в локальній та глобальній мережі, включаючи базове використання Git.

3. Передумови для проходження практики

Перелік дисциплін, які передують їй вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми:

- ОК 1 Аналітична геометрія та лінійна алгебра
- ОК 3 Вступ до інформаційних технологій
- ОК 4 Дискретна математика
- ОК 5 Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
- ОК 7 Математичний аналіз
- ОК 12 Алгоритмізація та програмування
- ОК 13 Архітектура комп'ютерів
- ОК 23 Операційні системи

4. Результати проходження практики

Проходження навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» забезпечує формування наступних компетентностей.

Загальних:

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.

Спеціальних (фахових, предметних):

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

Проходження навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» сприяє формуванню наступних *програмних результатів навчання*:

ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій;

ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності;

ПР 14. Застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.

**Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними
результатами навчання**

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання практики
<p>ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p>	<p>Здатність застосовувати знання з лінійної та векторної алгебри для математичного формулювання задач і їх подальшої програмної реалізації у середовищі Lazarus. Вміння реалізовувати базові математичні обчислення у вигляді коректних програмних конструкцій з урахуванням пріоритету операцій і точності обчислень. Навички переведення математичних формул і залежностей у програмний код.</p>
<p>ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p>	<p>Здатність обґрунтовувати вибір середовища розробки Lazarus на основі його властивостей (процедурний стиль, кросплатформенність, інтегрований відладчик) та вимог до простих обчислювальних задач лінійного, розгалуженого чи циклічного характеру. Навички налагодження програм у Lazarus з використанням відладчика, виведення проміжних даних, обробки помилок компіляції та виконання, а також базового тестування за допомогою ручних і тестових сценаріїв. Вміння аналізувати технічні характеристики алгоритмів (дискретність, детермінованість, масовість) та оптимізувати прості програми для забезпечення ефективності в експлуатаційних умовах.</p>
<p>ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p>	<p>Здатність застосовувати сучасні формати представлення алгоритмів (псевдокод, блок-схеми за допомогою Draw.io або PlantUML) та реалізувати їх у середовищі Lazarus для розв'язання задач різної складності. Практичні навички кодування в Lazarus з використанням типів даних, операторів, умовних конструкцій (if-then-else), циклів (for-to-do, while-do), масивів та структур для обробки даних у задачах конвертації, класифікації, сортування, пошуку та моделювання. Вміння інтегрувати процедурний стиль програмування для створення програмних рішень типових обчислювальних задач, готових до використання в професійній діяльності інформаційних систем.</p>
<p>ПР 14. Застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.</p>	<p>Здатність планувати етапи розробки програми: від математичного формулювання задачі та створення блок-схеми до реалізації, компіляції та тестування, забезпечуючи організацію праці. Навички безперервного контролю якості через перевірку дієвості алгоритмів на прикладах, валідацію вхідних даних, тестування коректності та ефективності програм. Вміння презентувати результати роботи (демонстрація готових програм, опис технічного завдання, графічне подання алгоритму) для забезпечення соціальної комунікації та потенційної командної взаємодії.</p>

5. Програма практики

Тема 1. Математичне формулювання та алгоритмізація задач, що носять лінійний характер

Актуалізація знань з алгоритмізації та програмування. Принципи складання і запису алгоритмів у сучасних форматах (псевдокод, блок-схеми за допомогою Draw.io або PlantUML). Оформлення алгоритмів у вигляді блок-схем. Складання програм за створеними алгоритмами в Lazarus. Вивчення властивостей алгоритмів (дискретність, детермінованість, масовість). Перевірка дієвості та масовості алгоритмів на прикладах простих обчислень.

Тема 2. Математичне формулювання та алгоритмізація розв'язання задач підвищеного рівня складності, що носять лінійний характер

Засоби кодування алгоритмів і даних у Lazarus, типи даних та види операцій. Обчислення математичних виразів, визначення пріоритетів та асоціативності операцій у середовищі Lazarus. Застосування в задачах на перетворення даних, таких як конвертація одиниць вимірювання або прості фінансові розрахунки.

Тема 3. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (найпростіші задачі)

Відмінності структурних і неструктурних програм, переваги структурних програм, методи структурування алгоритмів у процедурному стилі. Аналіз задач, що мають розгалужений алгоритм розв'язання, з використанням умовних операторів у Lazarus (if-then-else). Приклади: перевірка парності чисел, класифікація даних за критеріями.

Тема 4. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (середнього та підвищеного рівня складності)

Засоби кодування послідовностей виконання операторів, розгалужених конструкцій у Lazarus, їх раціональне обрання і застосування. Застосування в задачах на валідацію вхідних даних, вибір варіантів обробки залежно від умов, таких як сортування за категоріями або логічна перевірка.

Тема 5. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що носять циклічний характер

Аналіз задач, що включають циклічні алгоритми. Визначення типу циклу (for-to-do, while-do) та побудова алгоритмів розв'язання задач у вигляді блок-схем. Перевірка властивостей алгоритмів. Застосування в задачах на накопичення сум, генерацію послідовностей або прості ітерації над даними.

Тема 6. Розробка програм, що реалізують алгоритми лінійних та розгалужених обчислювальних процесів

Приклади класифікації типових обчислювальних задач і програмних рішень при їх реалізації в Lazarus. Інструментарій програмування, технологія програмування в процедурному стилі. Аналіз задач, що мають розгалужений алгоритм розв'язання. Задачі програмування математичних функцій, методів пошуку екстремумів, моделювання простих фізичних процесів, виконання економічних розрахунків.

Тема 7. Розробка програм, що реалізують алгоритми циклічних обчислювальних процесів. Робота з масивами

Організація даних (масиви, рядки, структури) та алгоритми їх оброблення в Lazarus. Регулярні та структуровані дані: поняття «Масив», «Розмір», «Розмірність», «Індекс». Операції з індексами масивів. Задачі програмування математичних функцій,

генерації послідовностей чисел, перебору варіантів, сортування (наприклад, бульбашкове) та пошуку (лінійний), задачі над графами на базовому рівні.

Тема 8. Коригування та компіляція програм

Демонстрація готових програм згідно індивідуальних завдань. Представлення опису технічного завдання та графічного подання алгоритму розв'язання кожної задачі. Налагодження коду в Lazarus (використання відладчика, виведення даних), обробка помилок, базове тестування (ручне та з використанням тестових сценаріїв). Перевірка ефективності та оптимізація простих програм.

6. Структура (тематичний план) практики

Таблиця 3

Структура (тематичний план) навчальної практики «Алгоритмізація та програмування»

Назви теми	Кількість годин			Кількість годин		
	денна форма (F6ICT бд 2025)			заочна форма (F6ICT бз 2025)		
	усього	у тому числі		усього	у тому числі	
навчальні заняття		самостійна робота	навчальні заняття		самостійна робота	
Тема 1. Математичне формулювання та алгоритмізація задач, що носять лінійний характер	9	6	3	9	2	7
Тема 2. Математичне формулювання та алгоритмізація розв'язання задач підвищеного рівня складності, що носять лінійний характер	9	6	3	9		9
Тема 3. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (найпростіші задачі)	9	6	3	9		9
Тема 4. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (середнього та підвищеного рівня складності)	9	6	3	9		9
Тема 5. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що носять циклічний характер	9	6	3	9		9
Тема 6. Розробка програм, що реалізують алгоритми лінійних та розгалужених обчислювальних процесів	18	12	6	18		18
Тема 7. Розробка програм, що реалізують алгоритми циклічних обчислювальних процесів. Робота з масивами	18	12	6	18		18
Тема 8. Коригування та компіляція програм	9	6	3	9		9
Разом	90	60	30	90	2	88

7. Індивідуальні завдання з практики

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти направлена на закріплення теоретичного матеріалу та практичних навичок. Реалізація даного виду роботи не передбачається.

8. Вимоги до баз практики

Базою навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» є Полтавський державний аграрний університет (ПДАУ).

Навчальна практика проводиться в навчально-дослідній лабораторії «Інтелектуальних безпілотних систем» (ауд. 202), навчально-науковій лабораторії «Центр підготовки користувачів інформаційної системи «Soft.Farm»» (ауд. 212), навчально-науковій лабораторії «Імітаційного моделювання та реінжинірингу бізнес-процесів» (ауд. 213) кафедри інформаційних систем та технологій ПДАУ. Вказані лабораторії мають відповідне матеріально-технічне (робочі місця, обладнані ПК), організаційне і навчально-методичне забезпечення (пакети прикладних офісних програм, доступ до середовищ програмування Visual Studio, Lazarus, сервісів мережі Інтернет), яке є необхідним для проведення навчальної практики.

9. Організація проведення практики

Навчальна практика проводиться науково-педагогічним, педагогічним працівником кафедри інформаційних систем та технологій згідно розподілу навчального навантаження на поточний навчальний рік для групи (підгрупи) здобувачів вищої освіти. Основними організаційно-методичними документами, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти і керівників практики, є наскрізна програма практики та робоча програма навчальної практики.

Безпосереднє навчально-методичне керівництво і виконання програми навчальної практики забезпечують: гарант освітньо-професійної програми, науково-педагогічний працівник кафедри – керівник практики.

Навчальний відділ забезпечує практикантів бланками звітності про проходження практики – щоденниками практики.

Відповідальний за проходження навчальної практики на кафедрі забезпечує проведення зі здобувачами вищої освіти інструктажів з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Керівник навчальної практики від кафедри:

- розробляє методичне забезпечення практики здобувачів вищої освіти;
- проводить здобувачам вищої освіти інструктаж з безпеки життєдіяльності;
- забезпечує якість проходження навчальної практики здобувачів вищої освіти згідно з її програмою;

- розробляє та видає практичні завдання здобувачам вищої освіти;
 - здійснює контроль за виконанням програми навчальної практики та термінами її проходження;
 - перевіряє щоденники навчальної практики та оцінює результати її проходження здобувачами вищої освіти;
 - подає звіт керівника навчальної практики на кафедру та у відділ практики та сприяння працевлаштуванню студентів і випускників;
 - здійснює виконання інших функцій, визначених законодавством та внутрішніми нормативно-правовими актами Університету.
- Здобувачі вищої освіти, які проходять навчальну практику, зобов'язані:
- ознайомитися з програмою навчальної практики;
 - отримати документи для проходження навчальної практики;
 - пройти інструктаж з безпеки життєдіяльності та дотримуватися правил безпеки життєдіяльності;
 - виконувати завдання, передбачені програмою навчальної практики;
 - оформити звітну документацію з навчальної практики та подати їх керівнику практики від кафедри.

10. Вимоги до звітної документації з практики

Після закінчення періоду навчальної практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми практики. За результатами проходження навчальної практики здобувач вищої освіти подає керівнику практики від кафедри для перевірки та оцінювання щоденник навчальної практики. У щоденнику практики здобувач у хронологічному порядку відображає зміст виконуваної ним роботи під час практики з коротким її аналізом.

Керівник навчальної практики робить письмовий висновок про виконання програми практики здобувачем вищої освіти у відповідному розділі щоденника.

11. Підведення підсумків практики і оцінювання її результатів

Оцінювання результатів навчальної практики здійснюється керівником навчальної практики від кафедри на підставі:

- виконання практичних завдань навчальної практики за день (0-8 балів);
- заповнення щоденника навчальної практики за день (0-1 бал)
- виконання здобувачем завдань самостійної роботи (0-10 балів);

Схема нарахування балів наведена в табл. 4. Критерії оцінювання видів робіт під час практики наведені в табл. 5 - 7. Оцінка за практику виставляється згідно суми набраних балів за виконання всіх видів робіт під час практики за 100-бальною, чотирибальною схемами та шкалою ЄКТС (табл.8).

Таблиця 4

**Схема нарахування балів з навчальної практики
«Алгоритмізація та програмування»**

Теми	Види робіт під час практики за темами			
	Заповнення щоденника практики	Виконання завдань практики	Самостійна робота	Разом балів
Тема 1. Математичне формулювання та алгоритмізація задач, що носять лінійний характер	1	8		9
Тема 2. Математичне формулювання та алгоритмізація розв'язання задач підвищеного рівня складності, що носять лінійний характер	1	8		9
Тема 3. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (найпростіші задачі)	1	8		9
Тема 4. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (середнього та підвищеного рівня складності)	1	8		9
Тема 5. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що носять циклічний характер	1	8		9
Тема 6. Розробка програм, що реалізують алгоритми лінійних та розгалужених обчислювальних процесів	2	16		18
Тема 7. Розробка програм, що реалізують алгоритми циклічних обчислювальних процесів. Робота з масивами	2	16		18
Тема 8. Коригування та компіляція програм	1	8		9
Виконання завдання самостійної роботи	-	-	10	10
Разом балів за темами/ видами робіт	10	80	10	100

Таблиця 5

**Шкала та критерії оцінювання
Заповнення щоденника практики**

Кількість балів	Критерії оцінювання
1 бал (максимальна)	здобувачем записано у щоденнику тему виконаної роботи та зафіксовано рівень досягнення запланованих результатів навчання при виконанні завдання з практики
0 балів (мінімальна)	Здобувачем не виконано записів у щоденнику за результатами роботи за темою практики, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Таблиця 6

**Шкала та критерії оцінювання
Виконання завдань практики за темами**

Кількість балів	Критерії оцінювання
8 балів (максимальна)	завдання правильно виконано в повному обсязі, зафіксовано рівень досягнення запланованих результатів навчання, здобувач продемонстрував вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології, навички пошуку, збирання та аналізу інформації, обробки результатів розрахунків та коректному використанню структурних елементів блок-схем, називає: основні поняття алгоритмізації, властивості алгоритмів, способи представлення алгоритмів, базові алгоритмічні структури, типи алгоритмів, аргументи
6 балів	завдання виконано не в повному обсязі (~75 %), або виконано повністю із незначними помилками, здобувач продемонстрував належні вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології, навички пошуку, збирання та аналізу інформації, обробки результатів розрахунків та висловлює судження: щодо належності заданої послідовності дій поняттю алгоритму та наявності у ній всіх його властивостей, наявності у заданих алгоритмах тих чи інших базових алгоритмічних структур
3 бали	завдання виконано частково (~50 %), або ж виконано повністю із суттєвими помилками, здобувач продемонстрував посередні вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології для обробки інформації та практичної реалізації задач, має змогу та знання сформулювати означення алгоритму, базових алгоритмічних структур, характерні ознаки різних типів алгоритмів, аргументів, результатів та проміжних величин
1 бал	завдання виконано частково (~25 %), і з суттєвими помилками, здобувач продемонстрував слабкі вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології для обробки інформації та практичної реалізації задач, але знає основні поняття алгоритмізації, властивості алгоритмів, способи представлення алгоритмів, базові алгоритмічні структури, типи алгоритмів, аргументи, результати, проміжні величини
0 балів (мінімальна)	Завдання не виконано, або ж введено лише вихідні дані, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Таблиця 7

**Шкала та критерії оцінювання
Виконання завдань самостійної роботи**

Кількість балів	Критерії оцінювання
10 балів (максимальна)	завдання для самостійної роботи здобувачем виконані в повному обсязі та зафіксовано рівень досягнення запланованих результатів навчання при виконанні завдання з практики
5 балів	завдання для самостійної роботи здобувачем виконані не в повному обсязі
0 балів (мінімальна)	завдання для самостійної роботи здобувачем не були виконані, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Схема оцінювання навчальної практики

За 100-бальною шкалою	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ЄКТС
90 -100	відмінно	A
82-89	добре	B
74-81		C
64-73		D
60-63	задовільно	E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним проходженням практики	F

12. Політика проходження практики**Щодо термінів проходження та звітування за результатами практики:**

Навчальна практика студентів денної форми здобуття освіти здійснюється окремим періодом у межах навчального року. Навчальна практика студентів заочної форми здобуття освіти здійснюється шляхом проведення занять під час настановчої та навчальної (навчально-екзаменаційної) сесій і самостійного оволодіння студентом програми практики у міжсесійний період.

Підсумкова оцінка з навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» виставляється керівником практики від кафедри в останній день практики на підставі перевірки щоденника практики та результатів виконання практичних завдань. За необхідності з окремими здобувачами вищої освіти проводиться співбесіда щодо самостійного виконання програми практики.

Після перевірки якості виконання завдань з практики у залежності від набраної кількості балів виставляється підсумкова оцінка практичної підготовки за 100-бальною шкалою, 4-бальною шкалою і шкалою ЄКТС.

Щодо академічної доброчесності:

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти 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, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Здобувачі вищої освіти можуть використовувати системи генеративного штучного інтелекту для покрокового роз'яснення виконання завдання, для пояснення виправлення помилок компіляції коду, для створення добірок тематичних літературних джерел, для створення покрокових рекомендацій – пояснень з налаштування проєктів зі складною архітектурою, для генерування наборів вхідних даних для тестування розроблених додатків. Але, суворо

забороняється безпосереднє виконання практичних завдань з розроблення коду за допомогою будь-якої системи генеративного штучного інтелекту, а також використання таких систем при виконанні тестів та контрольної роботи.

При виявленні академічного плагіату під час виконання запланованих видів робіт такі роботи не зараховуються та повертаються на доопрацювання зі зниженням загальної оцінки мінімум на 20 %.

Щодо відвідування занять (для навчальної практики):

Відвідування здобувачами вищої освіти всіх видів навчальних занять є обов'язковим. Відмітка про відвідування здійснюється в журналі обліку аудиторної навчальної роботи викладача.

У разі пропуску занять з поважних причин здобувач зобов'язаний надати підтверджуючий документ керівнику практики не пізніше наступного робочого дня після закінчення дії поважної причини. Пропущені заняття підлягають відпрацюванню у строки, визначені керівником практики, але не пізніше останнього дня проходження практики. Форма відпрацювання визначається керівником практики залежно від теми та виду пропущеного заняття.

Пропуски занять без поважної причини є підставою для зниження загальної оцінки з практики відповідно до відсутніх балів за дні пропуску згідно схеми нарахування балів (табл. 4).

Щодо оскарження результатів оцінювання:

Порядок оскарження результатів оцінювання здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті.

Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до керівника практики з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. У разі неможливості спільного врегулювання ситуації здобувач вищої освіти має право оскаржити результати контрольних заходів не пізніше наступного робочого дня після їх оголошення, звернувшись з письмовою заявою до директора навчально-наукового інституту. Апеляційна комісія, сформована розпорядженням директора інституту, розглядає заяву протягом трьох робочих днів. Присутність здобувача на засіданнях комісії є обов'язковою. За результатом апеляції оцінка результатів навчання здобувача вищої освіти не може бути зменшена.

13. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Алгоритмізація та програмування: підручник / Т. В. Ковалюк ; за заг. ред. В. В. Пасічника ; М-во освіти і науки України. Львів : Магнолія 2006, 2025. 399 с.

2. Злобін, Г. Г. Основи алгоритмізації та програмування мовою Сі: підручник. Київ : Каравела, 2023. 167 с.

3. Python: алгоритмізація та програмування: навч. посіб. / В. А. Висоцька, О. В. Оборська ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львівська політехніка". Львів : Новий Світ-2000, 2025. 514 с.

Допоміжні

4. Рудий Т. В., Паранчук Я. С., Сенік В. В. Алгоритмізація та програмування. Частина 1. Структурне програмування : навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2023. 240 с.

5. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лазорик В.В. Алгоритмізація та програмування, навчальний посібник для закладів вищої освіти. ЧНУ, 2022, 286 с.

6. Алгоритм визначення кількості вторинних дефектів програмних засобів шляхом коригування коефіцієнтів апроксимуючого полінома другого степеня / О.А. Руденко, О.В. Шефер, Ю.Л. Поночовний. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2021. Вип. 1 (63). С. 107-110. DOI:10.26906/SUNZ.2021.1.107

Інформаційні ресурси

7. Lazarus. The professional Free Pascal RAD IDE. URL: <https://www.lazarus-ide.org/>

8. Паскаль в задачах. Уроки. URL: <http://programer.in.ua/index.php/uroky/uroky-pascal>

9. Prometheus: каталог курсів. URL: <https://prometheus.org.ua/courses-catalog/it>

10. Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>

11. ChatGPT AI. URL: <https://chatgpt.com/>

12. Grok AI. URL: <https://grok.com>

13. Claude AI. URL: <https://claude.ai>

14. Gemini AI. URL: <https://gemini.google.com/app>