

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ЕКОНОМІКО-ПРАВНИЧИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

_____ О.Є.Грибанова

«_____» _____ 2023

ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки фахових молодших бакалаврів

галузі знань: 01 освіта/педагогіка

спеціальності: 012 дошкільна освіта

013 початкова освіта

освітньо-професійної програми: дошкільна освіта

початкова освіта

Укладач: Борисовська Ю.О.

Обговорено та ухвалено
на засіданні циклової комісії _____

Протокол № 1 від “29” серпня 2023

Голова ЦК _____

(підпис)

Т.М. Смолянкова

(ініціали, прізвище)

Ухвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від “__” серпня 2023

Заступник директора з НМР

А.В.Ходаковська

(підпис)

(ініціали, прізвище)

2023 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань <i>01 освіта/педагогіка</i>	Нормативна	
Розділів - 2	Спеціальність: <i>012 дошкільна освіта</i> <i>013 початкова освіта</i>	Рік підготовки: 4	
Загальна кількість годин – 180		3-й	4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: 1 год	Освітньо-кваліфікаційний рівень: фаховий молодший бакалавр	Лекції	
		Практичні, семінарські	
		30 год	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		150 год	
		Вид підсумкового контролю: диференціальний залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчання дисципліни «Основи програмування» є ознайомлення здобувачів фахової передвищої освіти з основами викладання програмування та їх особливостями викладання у початковій школі; формування у здобувачів освіти знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання набутих знань в освітньому процесі початкової ланки освіти.

У разі успішного завершення курсу здобувач освіти набуває програмні компетентності

- здатність до формування елементарних логіко-математичних
- здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності;
- здатність до використання відкритих ресурсів, інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі;
- здатність до використання, поширення інновацій у педагогічній науці та практиці, перспективного педагогічного досвіду;
- здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;
- здатність створювати і реалізовувати умови щодо формування технологічної компетенції на засадах інтеграції різних видів діяльності дітей дошкільного віку: предметно-практичній, конструктивній, предметно-ігровій, художньо-практичній, господарсько-побутовій; використовувати засоби сучасних інформаційних і комунікаційних технологій.

Програмні результати навчання, які досягаються за допомогою вивчення дисципліни:

– застосовувати на практиці знання щодо безпечної діяльності, зокрема, в природі, в галузі наукової організації й охорони праці; застосовувати інформаційні та комунікаційні, здоров'язбережувальні технологій в галузі початкової освіти;

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях.

Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна «Основи програмування» базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисциплін «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Інформаційні технології в роботі з дітьми та технічні засоби навчання».

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи програмування у початковій школі

Тема 1. Інформація як наукове та суспільне явище

Інформація, семантична інформація, види (класи) інформації, властивості інформації, одиниці вимірювання інформації, джерело інформації.

Тема 2. Інформатика як наука та навчальний предмет. Інформаційні технології.

Кібернетика, інформатика, історія інформатики, розділи інформатики, мета і завдання інформатики, технологія, інформаційні технології, ІТ, сучасні інформаційні технології, СІТ, інформаційно-комунікаційні технології, ІКТ, засоби ІТ, методи ІТ, комп'ютер, архітектура комп'ютера, програмне забезпечення комп'ютера, апаратні засоби комп'ютера, комп'ютерні мережі, Інтернет, ресурси Інтернету.

Тема 3. Основи інформатики у початковій школі

Історія інформатики, інформатика як предмет початкових класів, історія становлення інформатики як предмету початкової школи, пропедевтика інформатики, «Сходинки до інформатики», Державний стандарт початкової освіти, мета інформатичної освітньої галузі у початкових класах, інформаційно-комунікаційна компетентність, санітарногігієнічні вимоги, типова освітня програма, типовий освітній план, інформатична освітня галузь, мета навчання інформатики, форми навчання інформатики, принципи навчання інформатики, диференціація навчання, методи навчання інформатики, засоби навчання інформатики.

Тема 4. Алгоритми.

Алгоритм, програма, команда, система команд, властивості алгоритмів, форми подання алгоритмів, типи алгоритмічних процесів, базові алгоритмічні структури, лінійний алгоритм, розгалужений алгоритм, циклічний алгоритм, цикл з параметром, цикл з післяумовою, цикл із передумовою.

Тема 5. Основи програмування

Гіпотетична машина Е. Поста, абстрактна алгоритмічна система, машина Тюрінга, друга задача Гілберта, математична логіка, квантор, предикат, можливість розв'язання, «універсальний виконавець», зовнішній алфавіт,

внутрішній алфавіт, таблиця переходів, конфігурація машини, автомат, абстрактний автомат, символ, слово, алфавіт, мова, абстрактний алфавіт, алфавітний оператор, формальна мова, формальна граматики, мови програмування, рівні мов програмування.

Розділ 2. Основи роботи в середовищі Scratch

Тема 6. Середовище програмування Scratch

Програмування, програміст, транслятор, компілятор, інтерпритатор, парадигма програмування, об'єктноорієнтований підхід у програмуванні, середовище програмування, система програмування, чинники, які впливають на вибір середовища програмування.

Тема 7. Загальні відомості про середовище програмування. Scratch

Scratch, проект Scratch, подія у середовищі Scratch, спрайт, образ спрайту, сцена, об'єкт Scratch, сценарій, скрипт, блок, стек, інтерфейс Scratch, палітра блоків, редактор скриптів.

Тема 8. Робота зі спрайтами, фоном та графічним редактором у середовищі програмування Scratch

Додавання спрайтів, створення спрайтів, вибір спрайтів, бібліотека спрайтів, додавання фонів, створення фонів, вибір фонів, бібліотека фонів, графічний редактор Scratch.

Тема 9. Блоки та скрипти у середовищі програмування Scratch

Змінна, список, величина, код, блок, контейнер блоків, скрипт, стек, блоки реалізації базових структур алгоритмів, подія, слідування (лінійний алгоритм), повторення (циклічний алгоритм), ігри, створені у середовищі програмування Scratch.

Тема 10. Приклади ігор, створених у середовищі програмування Scratch

Змінна, список, величина, код, блок, контейнер блоків, скрипт, стек, блоки реалізації базових структур алгоритмів, подія, слідування (лінійний алгоритм), повторення (циклічний алгоритм), ігри, створені у середовищі програмування Scratch.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тематичних розділів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			сам.роб. інд.завд.
л		с/п	лаб.		
1	2	3	4	5	6
Розділ 1. Основи програмування у початковій школі					
Тема 1. Інформація як наукове та суспільне явище	8		2		6
Тема 2. Інформатика як наука та навчальний предмет. Інформаційні технології	8		2		6
Тема 3. Основи інформатики у початковій школі	8		2		6
Тема 4. Алгоритми	10		4		6
Тема 5. Основи програмування	8		2		6

Разом за розділом 1	42		12		30
Розділ 2. Основи роботи в середовищі Scratch					
Тема 6. Середовище програмування Scratch	10		4		6
Тема 7. . Загальні відомості про середовище програмування. Scratch	10		4		6
Тема 8. Робота зі спрайтами, фоном та графічним редактором у середовищі програмування Scratch	10		4		6
Тема 9. Блоки та скрипти у середовищі програмування Scratch	8		2		6
Тема 10. Приклади ігор, створених у середовищі програмування Scratch	10		4		6
Разом за розділом 2	48		18		30
Усього годин	90		30		60

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформація як наукове та суспільне явище	2
2	Інформатика як наука та навчальний предмет. Інформаційні технології	2
3	Основи інформатики у початковій школі	2
4	Алгоритми	4
5	Основи програмування	2
6	Середовище програмування Scratch	4
7	Загальні відомості про середовище програмування. Scratch	4
8	Робота зі спрайтами, фоном та графічним редактором у середовищі програмування Scratch	4
9	Блоки та скрипти у середовищі програмування Scratch	2
10	Приклади ігор, створених у середовищі програмування Scratch	4
Разом		30

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Графічний редактор Scratch.	30
2	Блоки Scratch: огляд.	30
3	Анімація. Керування спрайтом. Взаємодія виконавців.	30
4	Процедури.	30
5	Списки в Scratch.	30
Разом		150

7. Індивідуальне завдання

Максимальна кількість балів, отриманих студентами за індивідуальне завдання становить 10.

Тема: підготовка доповіді та виступ на семінарі.

При визначенні кількості балів за ІНДЗ викладач керується такими критеріями:

8–10 балів виставляється у тому випадку, коли здобувач освіти підготував доповідь, яка повністю розкриває зміст вибраної теми, висловив свою власну точку зору. Застосував вивчений матеріал для власних аргументованих суджень, зробив аргументовані висновки. Під час доповіді використав наочність, роздаткові матеріали. Зумів дати відповідь на запитання по темі доповіді.

5–7 балів ставиться, коли студент при підготовці доповіді повністю не розкрив даної теми або допустив деякі неточності чи не зумів відповісти на поставлені запитання. Під час доповіді не використовував наочності чи роздаткових матеріалів.

1–4 бали ставиться, коли при підготовці доповіді студент не розкрив даної теми або допустив грубі помилки, тези мали реферативний характер. Під час виступу не використовувалися ілюстративні матеріали та були відсутні відповіді на запитання по темі доповіді.

0 балів ставиться у випадку відсутності доповіді.

8. Види контролю і система накопичення балів

Поточний контроль знань		Самостійна робота інд. завд.	Залік	Сума
Модульна атестація № 1 (30 балів)	Модульна атестація № 2 (30 балів)			
30	30	20	20	100

	Вид контролю	Кількість балів
Розділ 1	Захист лабораторної роботи №1	4
	Захист лабораторної роботи №2	4
	Захист лабораторної роботи №3	4
	Захист лабораторної роботи №4	4
	Захист лабораторної роботи №5	4
	Модульний контроль №1	10
Разом за розділом 1		30
Розділ 2	Захист лабораторної роботи №6	4
	Захист лабораторної роботи №7	4
	Захист лабораторної роботи №8	4
	Захист лабораторної роботи №9	4
	Захист лабораторної роботи №10	4
	Модульний контроль №2	10
Разом за розділом 2		30
Індивідуальне завдання		20
Залік		20
Всього за семестр		100

Критерії оцінювання кожного з проведених видів контролю:

Поточне оцінювання якості знань студентів із дисципліни «Основи програмування» здійснюється у двох аспектах: рівень володіння теоретичними знаннями, компетенціями, який можна виявити в процесі усного опитування, експрес-тестування тощо, та якість практичних умінь, навичок, способів мислення, професійних якостей, які визначають здатність студента/студентки успішно працювати за фахом у майбутньому.

Оцінювання за лабораторне заняття для студентів денної форми навчання здійснюється за 4-бальною шкалою, ураховуючи виконання студентом самостійної роботи із запропонованої теми. Під час визначення кількості балів керуємось такими критеріями:

4 бали – здобувач освіти засвідчив/ла осмислене розуміння теоретичних і практичних положень, матеріал викладається правильно, чітко, логічно, послідовно. Знання, уміння і навички відповідають очікуваним результатам навчання, вимогам, які сформульовані у робочій програмі дисципліни «Основи програмування». Здобувач освіти володіє глибокими й міцними знаннями, використовує їх у нестандартних ситуаціях, системно усвідомлює нові для нього/неї факти, поняття, уміє доводити твердження із достатнім обґрунтуванням, самостійно здобувати та використовувати інформацію. Створює, оформлює та презентує інформаційні продукти із чітким дотриманням вимог, використовує найбільш актуальні засоби та джерела інформації. Програмні проекти, створені у середовищі програмування базуються на коректних алгоритмах, студент може самостійно їх модифікувати та редагувати без допомоги педагога, демонструє здатність інтегрувати створений проект в освітній процес початкової школи; у процесі презентації виявляє творчий підхід та здатність до інтерактивної діяльності.

3,5 бала – здобувач освіти засвідчив/-ла осмислене розуміння теоретичних і практичних положень, матеріал викладається правильно, чітко, логічно, послідовно. Знання, уміння і навички здобувача освіти відповідають очікуваним результатам навчання, вимогам, які сформульовані у робочій програмі дисципліни «Основи програмування». Здобувач освіти володіє глибокими й міцними знаннями, використовує їх у нестандартних ситуаціях, системно усвідомлює нові для нього/неї факти, поняття, уміє доводити твердження із достатнім обґрунтуванням, самостійно здобувати та використовувати інформацію. При створенні, оформленні та/або презентації інформаційних продуктів допускається незначне відхилення від вимог, використовує найбільш актуальні засоби та джерела інформації. Програмні проекти, створені у середовищі програмування базуються на коректних алгоритмах, студент може самостійно їх модифікувати та редагувати без допомоги педагога; у процесі презентації виявляє творчий підхід та здатність до інтерактивної діяльності.

3 бал – здобувач освіти засвідчив/ла осмислене розуміння теоретичних і практичних положень, матеріал викладається правильно, чітко, логічно, послідовно. Знання, уміння і навички здобувача освіти відповідають очікуваним результатам навчання, вимогам, які сформульовані у робочій програмі дисципліни «Основи програмування». Здобувач освіти володіє глибокими й міцними знаннями, використовує їх у нестандартних ситуаціях, системно усвідомлює нові для нього/неї факти, поняття, уміє доводити твердження із достатнім обґрунтуванням, самостійно здобувати та використовувати інформацію. При створенні, оформленні та/або презентації інформаційних продуктів допускається незначне відхилення від вимог, використовує найбільш актуальні засоби та джерела інформації. Програмні проекти, створені у середовищі програмування базуються на коректних алгоритмах.

2,5 бала – здобувач освіти засвідчив/-ла осмислене розуміння теоретичних і практичних положень, матеріал викладається правильно, чітко, логічно, послідовно. Знання, уміння і навички студента/студентки відповідають очікуваним результатам навчання, вимогам, які сформульовані у робочій програмі дисципліни «Основи програмування». Здобувач освіти володіє глибокими й міцними знаннями, використовує їх у нестандартних ситуаціях, системно усвідомлює нові для нього/неї факти, поняття, уміє доводити твердження із достатнім обґрунтуванням, самостійно здобувати та використовувати інформацію. При створенні, оформленні та/або 40 презентації інформаційних продуктів допускається незначне відхилення від вимог, використовує найбільш актуальні засоби та джерела інформації. У програмних проектах, створених у середовищі програмування присутні незначні неточності в алгоритмах.

2 бали – здобувач освіти засвідчив/-ла осмислене розуміння теоретичних і практичних положень, матеріал викладається правильно, чітко, логічно, послідовно. Знання, уміння і навички здобувач освіти відповідають очікуваним результатам навчання, вимогам, які сформульовані у робочій програмі дисципліни «Основи програмування». Здобувач освіти володіє глибокими й міцними знаннями, використовує їх у нестандартних ситуаціях, системно усвідомлює нові для нього/неї факти, поняття, уміє доводити твердження із достатнім обґрунтуванням, самостійно здобувати та використовувати інформацію. Створює, оформлює та презентує інформаційні продукти із чітким дотриманням вимог, використовує найбільш актуальні засоби та джерела інформації. У програмних проєктах, створених у середовищі програмування присутні неточності в алгоритмах.

1,5 бала – здобувач освіти засвідчив/-ла осмислене розуміння теоретичних і практичних положень, матеріал викладається правильно, чітко, логічно, послідовно. Знання, уміння і навички здобувач освіти відповідають очікуваним результатам навчання, вимогам, які сформульовані у робочій програмі дисципліни «Основи програмування». Здобувач освіти володіє глибокими й міцними знаннями, використовує їх у нестандартних ситуаціях, системно усвідомлює нові для нього/неї факти, поняття, уміє доводити твердження із достатнім обґрунтуванням, самостійно здобувати та використовувати інформацію. При створенні, оформленні та/або презентації інформаційних продуктів допускається незначне відхилення від вимог, використовує найбільш актуальні засоби та джерела інформації. У програмних проєктах, створених у середовищі програмування присутні незначні істотні неточності в алгоритмах.

1 бал – здобувач освіти виявляє розуміння основних положень теоретичного матеріалу, здатний/-а з помилками та неточностями відтворити приблизно половину навчального матеріалу, частково висвітлює ключові положення теми. Практичні завдання виконано, проте наявні помилки, неточності. Відповідь у цілому правильна, але недостатньо осмислена, частково аргументована теоретичними твердженнями. Практичні завдання виконано менше, ніж на 50%, у них наявна значна кількість помилок і неточностей, невідповідність вимогам щодо структури та оформлення. У програмних проєктах, створених у середовищі програмування присутні незначні істотні неточності в алгоритмах.

0,5 бала – здобувач освіти має фрагментарні знання, здатний/-а відтворити меншу частину навчального матеріалу, під час відповіді припускається суттєвих фактичних помилок. Практичні завдання виконано менше, ніж на 50%, у них наявна значна кількість помилок і неточностей, невідповідність вимогам щодо структури та оформлення. У програмних проєктах, створених у середовищі програмування присутні незначні істотні неточності в алгоритмах, котрі спричиняють недієвість програми проєкту. Результат самостійної роботи студента/студентки оцінюється на лабораторних заняттях із відповідної теми.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ЗА ШКАЛОЮ ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		

FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

9. Рекомендована література

Основна:

1. Державний стандарт початкової загальної освіти. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednyaosvita/derzhavni-standarti>
2. Марджі М. Scratch для дітей. Веселий вступ до програмування з іграми, малюнками, фактами і математикою : науково-популярне видання. Львів : Видавництво Старого Лева, 2020. 368 с.
3. Руденко В. Д. Інформатика. SCRATCH Алгоритмізація і програмування. Навч. посібник 5–7 кл. Харків : Ранок, 2017. 128 с.
4. Типові освітні програми для 1–2 класів НУШ. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednyaosvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>
5. Типові освітні програми для 3–4 класів НУШ (Савченко О. Я., Шияна Р. Б.). Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalniprogrami-dlya-pochatkovoyi-shkoli>

Додаткова:

1. Завада О. П. Алгоритмізація і програмування : Тексти лекцій. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 76 с. URL: <http://ismlnu.podia.com.ua/wp-content/vidannia/metod/zav/algopr.pdf>.
2. Кедрова Г. Е. Інформатика для гуманітаріїв : підручник і практикум для академічного бакалаврату. Москва : Видавництво Юрайт, 2016. 439 с.

Інформаційні ресурси:

1. <https://epkmoodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=112>.
2. Нова українська школа : веб-сайт. URL: <https://nus.org.ua>

