

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО

кафедрою інформатики Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка для спеціальності 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології освітнього ступеня «Бакалавр».

2. Розробники ОПП:

Семеніхіна Олена Володимирівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка;

Шамоня Володимир Григорович – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інформатики;

Друшляк Марина Григорівна - кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики;

Дегтярьова Неля Валентинівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики.

Ця програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка Фізико-математичний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: бакалавр Кваліфікація: <i>Бакалавр з комп'ютерних наук</i>
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL - 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, диплом молодшого спеціаліста
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	Програма є чинною до впровадження відповідного Стандарту вищої освіти або до моменту акредитації
2 – Мета освітньої програми	
	Підготовка фахівців з комп'ютерних наук, здатних використовувати інформаційні технології для вирішення професійних задач на підприємствах та на виробництві, в установах різного підпорядкування
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки Теоретичний зміст предметної області: теоретико-математичні основи інформатичних наук, програмування та обслуговування апаратної частини інформаційної системи, адміністрування мереж та супроводження веб-продуктів.
Орієнтація освітньої програми	Загальна вища освіта в галузі знань <i>12 Інформаційні технології</i> . Програма професійна прикладна. Орієнтована на класичну інформатико-математичну підготовку фахівців для галузі ІТ.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма орієнтована на оволодіння інформатико-математичних знань і методів для вирішення професійних завдань з використанням інформаційних систем, технологій і засобів. Акцент робиться на здобутті компетентностей в галузі використання спеціалізованого ПЗ та провідних комп'ютерних технологій для забезпечення зайнятості в галузі ІТ та можливості подальшої освіти й кар'єрного зростання. Програма надає змогу опанувати сучасні інформаційні технології, у т.ч. веб-технології, технології комп'ютерної графіки та технології

	візуалізації даних, набути навичок розроблення й супроводження сайтів. <i>Ключові слова:</i> інформаційні технології, комп'ютерні науки, веб-технології, комп'ютерна графіка, візуалізація даних
Особливості програми	Програма орієнтована на формування професійних компетентностей в галузі веб-технологій, комп'ютерної графіки, програмування. Акцентується увага на глибоку спеціальну підготовку фахівців, які здатні до роботи з комп'ютерною графікою, до розробки та супроводження сайтів. Враховує компетентнісні підходи в освіті.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускник здатний виконувати професійну роботу за такими посадами, передбаченими чинним Класифікатором професій ДК 003:2010
Подальше навчання	Можливість навчатися за програмою другого освітнього рівня (магістратура) за цією галуззю знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Комбінація лекцій, семінарських, практичних та лабораторних занять із розв'язанням компетентнісних завдань та використанням моделювання, інтернет-продуктів, ділових ігор, тренінгів для розвитку аналітичних здібностей та навичок працювати в команді. Форми організації навчання: робота в групах, самостійне навчання, індивідуально-дослідні завдання, виробнича практика.
Оцінювання	Поточне: усне опитування, тестовий контроль, захист лабораторних робіт, контрольні роботи, презентація індивідуальних завдань, звіти з практики. Семестрове: іспити та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Підсумкова атестація: підготовка та захист кваліфікаційної роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі інформаційних технологій на підприємствах та на виробництві, в установах різного підпорядкування, що передбачає застосування інформатико-математичних теорій і методів та характеризується комплексністю та невизначеністю вихідних умов (ІК).
Загальні компетентності (ЗК)	Здатність спілкуватися державною мовою, зрозуміло та ефективно висловлювати свої думки й почуття, вільно використовувати її у професійній діяльності (ЗК-1). Здатність використовувати одну з поширених іноземних мов для опрацювання іноземної літератури та іноземних освітніх ресурсів в галузі професійної діяльності (ЗК-2). Здатність керуватися базою правових норм і законів, нормативно правових актів (ЗК-3). Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі Web-технології, сервіси мережі Інтернет для підтримки виробничого процесу (ЗК-4). Здатність адекватно поводитися в медіа-інформаційному середовищі, адаптуватися та спілкуватися з суб'єктами виробничого процесу на принципах гуманізації й довіри (ЗК-5). Здатність використовувати вербальні та невербальні прийоми і засоби інформаційного впливу на суб'єктів виробничого процесу (ЗК-6). Здатність керуватися та консультувати щодо правил і рекомендацій зі здоров'язбереження, санітарно-гігієнічних вимог при роботі з ПК, а

	<p>також дотримання правил безпечної роботи з комп'ютерною технікою (ЗК-7).</p> <p>Здатність використовувати математичний апарат для розв'язування професійних завдань (ЗК-8).</p> <p>Здатність до логічного, послідовного, аргументованого, алгоритмічного мислення (ЗК-9).</p> <p>Готовність до пізнання нового та самонавчання, критичності та самокритичності мислення (ЗК-10).</p> <p>Здатність раціонально організувати власний час та ефективно його використовувати (ЗК-11).</p> <p>Здатність та готовність до самоперевірки отриманих результатів, відповідальність за наслідки впровадження власних продуктів у інформаційний простір (ЗК-12).</p> <p>Здатність виконувати задачі як самостійно, так і бути частиною команди (ЗК-13).</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>Здатність об'єктивно оцінювати дані з глобальної мережі, впроваджувати засоби та методи захисту інформації та безпеки в мережі Інтернет (ФК-1).</p> <p>Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі Web, для організації і підтримки процесу консультування з використання інформаційних технологій у виробничому процесі (ФК-2).</p> <p>Здатність аналізувати, оцінювати, інтерпретувати різні типи даних, у тому числі текстові, графічні, числові, мультимедійні (ФК-3).</p> <p>Здатність працювати та налаштовувати роботу операційних систем (ФК-4).</p> <p>Здатність забезпечувати коректну роботу апаратної частини інформаційних систем (ФК-5).</p> <p>Здатність налаштовувати окремі компоненти роботи програмних модулів інформаційних систем (ФК-6).</p> <p>Здатність організувати та працювати з базами даних (ФК-7).</p> <p>Здатність виконувати задачі різної складності з програмування, будувати відповідні комп'ютерні моделі та застосовувати для цього різні мови програмування (ФК-8).</p> <p>Здатність працювати з веб-продуктами, розробляти та супроводжувати власні (ФК-9).</p> <p>Здатність працювати з графічними даними різних форматів (ФК-10).</p> <p>Здатність налаштовувати роботу комп'ютерних мереж та аналізувати їхню ефективність і безпечність (ФК-11).</p> <p>Здатність до логічного мислення та розроблення алгоритмів вирішення практичних завдань (ФК-12)</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>Знання методології наукового пізнання та здатність до саморозвитку в різних галузях знань з урахуванням сучасної інформатико-математичної картини світу (ПРН-1).</p> <p>Уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі Web, зокрема для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації, розробки авторських електронних ресурсів (ПРН-2).</p> <p>Володіння державною мовою, володіння однією з поширених іноземних мов на рівні, що дозволяє отримувати та оцінювати інформацію в галузі професійної діяльності (ПРН-3).</p> <p>Здатність здійснювати аналіз кількісних даних інформатико-</p>

	<p>математичними методами з використанням спеціалізованого ПЗ для їх візуалізації (ПРН-4).</p> <p>Знання і розуміння наукових фізичних і математичних принципів побудови інформаційних систем (ПРН-5).</p> <p>Здатність опрацьовувати різні типи даних (ПРН-6).</p> <p>Знання сучасного стану розвитку інформаційних технологій, у тому числі окремих програмних та апаратних модулів (ПРН-7).</p> <p>Уміння та володіння досвідом здійснювати конструювання комп'ютерних продуктів та корегувати їх при необхідності (ПРН-8).</p> <p>Уміння налаштовувати роботу інформаційних систем різної архітектури (ПРН-9).</p> <p>Уміння здійснювати практичне впровадження розроблених продуктів, аргументовано захищати власні розробки (ПРН-10).</p> <p>Знання теорій програмування та вміння їх застосовувати для практичного розв'язування задач (ПРН-11).</p> <p>Здатність проектувати бази даних, здійснювати основні операції з ними, використовувати функціональні можливості програмних засобів керування базами даних (ПРН-12).</p> <p>Знання про інформаційні загрози та володіння засобами й методами захисту інформації та безпечної роботи в мережі Інтернет (ПРН-13).</p> <p>Знання та уміння роботи з комп'ютерними мережами (ПРН-14).</p> <p>Уміння здійснювати комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів (ПРН-15).</p> <p>Знання та розуміння основ мікроелектроніки, уміння реалізовувати моделі (на основі мікроконтролерів), що здатні функціонувати (ПРН-16)</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Залучення до викладання курсів фахівців з інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання, програмної інженерії, іноземної мови, які мають відповідну фахову підготовку або досвід роботи у галузі ІТ, а також виявляють професійну активність у галузі, що підтверджується статтями, монографіями, навчально-методичними матеріалами.
Матеріально-технічне забезпечення	Програмою передбачено використання лекційних аудиторій з мультимедійним обладнанням, комп'ютерних класів із встановленими програмним забезпеченням для підтримки вивчення різних інформатичних курсів (операційні системи, програмування, моделювання, веб-програмування, комп'ютерна графіка, програми для перегляду відео тощо) та окремих спецкурсів з інформаційних технологій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Передбачено наявність робочих програм з дисциплін, де наведена навчально-методична література, яка міститься у науковій бібліотеці університету або в мережі Інтернет. Додатково використовуються авторські навчально-методичні розробки викладачів.
9 – Академічна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	Право здобувачів вищої освіти на міжнародну академічну мобільність може бути реалізоване на підставі участі у програмах міжнародної мобільності відповідно до укладених угод / договорів із закордонними закладами вищої освіти та з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією університету на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка іноземних громадян здійснюється відповідно до чинного законодавства України.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумково- го контролю
1	2	3	4
1.Обов'язкові навчальні дисципліни			
<i>1.1 Цикл загальної підготовки</i>			
ОК 1	Історія та культура України	4	Іспит
ОК 2	Іноземна мова	7	Залік
ОК 3	Філософія	3	Залік
ОК 4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	Іспит
ОК 5	Фізичне виховання	4	Залік
Всього за цикл:		22	
<i>1.2 Дисципліни професійної підготовки</i>			
ОК 6	Основи інформатики	5	Залік
ОК 7	Історія інформатики	4	Залік
ОК 8	Операційні системи	5	Іспит
ОК 9	Фізичні основи інформаційних систем	7	Залік, іспит
ОК 10	Комп'ютерна математика	11	Залік, іспит
ОК 11	Веб-технології та веб-дизайн	7	Залік
ОК 12	Інформаційно-комунікаційні технології	4	Залік
ОК 13	Психологія	4	Іспит
ОК 14	Логічні основи інформаційних систем	4	Залік
ОК 15	Основи мультимедіа	4	Залік
ОК 16	Організація баз даних	5	Залік
ОК 17	Дискретна математика	5	Іспит
ОК 18	Інтелектуальний аналіз даних	4	Залік
ОК 19	Програмування	20	Залік, іспит
ОК 20	Комп'ютерна графіка	8	Залік, іспит
ОК 21	Комп'ютерна статистика	3	Залік
ОК 22	Теорія алгоритмів	4	Залік
ОК 23	Основи мікроелектроніки	5	Іспит
ОК 24	Сучасна робототехніка	5	Залік
ОК 25	Архітектура комп'ютера	5	Залік
ОК 26	Методи обчислень	5	Залік
ОК 27	Курсова робота з комп'ютерної графіки	3	Залік
ОК 28	Курсова робота з веб-технологій	3	Залік
Всього за цикл:		131	
Всього за обов'язкові дисципліни:		153	
2. Вибіркові навчальні дисципліни			
Усього за вибірковою частиною:		60	
3. Практична підготовка			
ПП 1	Навчальна практика з обслуговування комп'ютерних мереж	6	Залік
ПП 2	Навчальна практика з веб-технологій	6	Залік

ПП 3	Виробнича практика за профілем майбутньої професійної діяльності	12	Залік
	Всього за практичну підготовку:	24	
3. Підсумкова атестація			
ПА 1	Захист кваліфікаційної роботи	3	
	Всього:	3	
	Загальна кількість:	240	

3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Семестр 1	• ОК 6, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 12
Семестр 2	• ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 13, ОК 14, ОК 15
Семестр 3	• ОК 3, ОК 7, ОК 17, ОК 18, ОК 19, ОК 20
Семестр 4	• ОК 4, ОК 16, ОК 19, ОК 20, ОК 21, ОК 22, ПП 1
Семестр 5	• ОК 19, ОК 23, ОК 24
Семестр 6	• ОК 19, ОК 25, ПП 2
Семестр 7	• ОК 2, ОК 26,
Семестр 8	• ПП 3, ПА 1

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з комп'ютерних наук.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ПРН-1	ПРН-2	ПРН-3	ПРН-4	ПРН-5	ПРН-6	ПРН-7	ПРН-8	ПРН-9	ПРН-10	ПРН-11	ПРН-12	ПРН-13	ПРН-14	ПРН-15	ПРН-16
ОК 1	*															
ОК 2	*		*													
ОК 3	*															
ОК 4	*		*													
ОК 5	*															
ОК 6	*				*	*							*			
ОК 7	*						*						*			
ОК 8	*						*		*				*			
ОК 9	*				*								*			
ОК 10	*			*		*									*	
ОК 11	*	*				*		*	*	*		*	*		*	
ОК 12	*	*		*		*	*	*	*						*	
ОК 13	*	*								*						
ОК 14	*				*	*										
ОК 15	*	*				*		*		*					*	
ОК 16	*					*		*	*	*		*	*		*	
ОК 17	*			*												
ОК 18	*			*		*		*			*				*	
ОК 19	*			*		*		*		*	*				*	
ОК 20	*	*		*		*		*		*					*	
ОК 21	*			*		*		*							*	
ОК 22	*															
ОК 23	*				*		*		*						*	*
ОК 24	*				*			*	*	*					*	*
ОК 25	*				*		*	*	*							
ОК 26	*			*		*					*				*	
ОК 27	*	*	*			*	*			*					*	
ОК 28	*	*	*			*	*			*		*			*	
ПП 1	*	*	*	*		*	*	*	*	*			*	*	*	
ПП 2	*	*	*	*		*	*	*		*		*	*		*	*
ПП 3	*	*	*	*		*	*	*		*		*	*	*	*	*
ПА1	*	*	*	*		*	*	*		*		*	*		*	*