

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський національний аграрний університет
Глухівський агротехнічний фаховий коледж Сумського національного
аграрного університету

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА


рівня фахової передвищої освіти
за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Кваліфікація: 3121 «Технік-програміст»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Сумського національного аграрного університету

Голова вченої ради



 / В.І. Ладика /
(протокол № 14 від «25» травня 2020 р.

Освітньо-професійна програма вводиться

в дію з 1 вересня 2020 р.

Директор інституту  /А.В. Литвиненко/

(наказ №  від «» 2020 р.)



м. Глухів, 2020 рік

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою у складі:

- 1. Колесник Світлана Анатоліївна** – голова циклової комісії комп'ютерних дисциплін та інженерної графіки, спеціаліст вищої категорії, старший викладач (керівник робочої групи)
- 2. Колесник В'ячеслав Володимирович** – викладач професійних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, старший викладач (член робочої групи)
- 3. Сухойваненко Юрій Миколайович** – викладач професійних дисциплін відділення економіки та інформаційних технологій, спеціаліст першої категорії (член робочої групи)
- 4. Суровицький Микола Миколайович** – викладач професійних дисциплін відділення економіки та інформаційних технологій, спеціаліст першої категорії (член робочої групи)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. ПАТ «Укртелеком», м. Глухів, Сумська область
2. Телерадіокомпанія «Глухів», м. Глухів, Сумська область
3. ТРК «Глухів-500» м. Глухів, Сумська область

1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу фахової передвищої освіти та структурного підрозділу	ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж Сумського національного аграрного університету» Відділення економіки та інформаційних технологій
Ступінь фахової передвищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Фаховий молодший бакалавр Фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерна інженерія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС Скорочений термін навчання – 180 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України, 2018 р. Сертифікат про акредитацію, серія УД №19006534
Цикл/рівень	НРК – 5 рівень EQF LLL – 5 рівень FQ-ENEA – короткий цикл
Передумови	Наявність базової середньої освіти Наявність профільної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	На період дії рішення Акредитаційної комісії України до 01.07.2028
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://gati.snau.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготувати фахівця, здатного вирішувати типові та складні професійні завдання в галузі комп'ютерної інженерії, адаптуватися до роботи за спеціальністю в різних галузях економіки.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 12 «Інформаційні технології» Спеціальність – 123 «Комп'ютерна інженерія»
Орієнтація	Освітньо-професійна для фахових молодших

освітньої програми	<p>бакалаврів має прикладну орієнтацію.</p> <p>Об'єкт вивчення: технічні (апаратні) засоби й системне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж універсального і спеціального призначення та їх компонент.</p> <p>Цілі навчання: реалізація загальних та професійних компетентностей для формування професійних виробничих функцій майбутнього фахівця, основною з яких є проектувальна (насамперед із розроблення програмних та комп'ютерних компонентів).</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: сучасні теорії моделювання, проектування та застосування математичного, інформаційного, програмного, технічного, організаційного, методичного забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Освітньо-професійна програма є основою для отримання спеціальної освіти в галузі інформаційних технологій із спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».</p> <p>Ключові слова: алгоритми та методи обчислень, комп'ютерна логіка, комп'ютерна електроніка, електрорадіовимірювання, програмування, архітектура комп'ютерів, операційні системи.</p>
Особливості програми	<p>Програма передбачає надання фундаментальних теоретичних знань та практичних навичок в галузі інформаційних технологій. Орієнтована на глибоку практичну професійну підготовку фахівців, здатних до швидкої адаптації на робочому місці у будь-якій галузі економіки, творчого застосування здобутих умінь і навичок.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
Придатність до працевлаштування	<p>Освітньо-професійна програма підготовки фахових молодших бакалаврів забезпечує здобуття компетентностей, необхідних для роботи на посадах: технік з обслуговування та модернізації обчислювальної техніки, системний адміністратор комп'ютерних систем і мереж, програміст-розробник програмного забезпечення, програміст-тестувальник програмного забезпечення, технік по системному забезпеченню, оператор ПК, фахівець з інформаційних</p>

	технологій, продавець-консультант з комп'ютерної техніки.
Подальше навчання	Можливість продовження освіти за початковим (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнями вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти для дорослих, у тому числі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, дистанційне навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень та ін. Викладання проводиться у вигляді: лекцій (класичних та інтерактивних з використанням ІКТ-технологій), занять на виробництві, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, індивідуальних занять.
Оцінювання	Система оцінювання включає проведення семестрових екзаменів та заліків, захист курсових робіт, навчальних та виробничої практик, державну атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (дипломного проекту) та/або кваліфікаційного іспиту. Чотирибальна шкала оцінювання («відмінно», добре», «задовільно», «незадовільно»).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, фундаментального аналізу та синтезу на основі логічних аргументів.
	ЗК2. Здатність застосовувати отримані знання на практиці.
	ЗК3. Здатність планувати діяльність та раціонально використовувати час.
	ЗК4. Здатність спілкуватися рідною іноземною та мовами як усно, так і письмово.
	ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК6. Здатність здобувати нові знання протягом життя.
	ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї, креативно мислити, ініціативність та активність.
	ЗК8. Здатність працювати в команді.
	ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.
	ЗК10. Здатність демонструвати розуміння основ

	охорони праці та безпеки життєдіяльності та застосовувати їх.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність до конструювання програмного забезпечення. Знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем.
	ФК2. Знання основ схемотехніки сучасних комп'ютерів, комп'ютерних систем, уміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення КС та ІС.
	ФК3. Здатність до застосування стандартного апаратного програмного забезпечення. Базові загальні знання в області програмування, у тому числі і об'єктно-орієнтованого, володіння алгоритмічним мисленням, уміння застосовувати об'єктно-орієнтований підхід під час проектування складних програмних систем методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик.
	ФК4. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів відповідно до сучасного уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення в програмній інженерії.
	ФК5. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення, проектування компоненти архітектури програмного продукту; застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання.
	ФК6. Здатність використання офісного програмного забезпечення в обраній спеціальності, організації інформаційних даних різних видів, які сприяють найбільш ефективному вирішенню задач, що виникають у різних ситуаціях на виробництві.
	ФК7. Здатність до управління регістрами мікропроцесора сімейства Intel; управління пам'яттю персонального комп'ютера; керування роботою операційної системи.
	ФК8. Здатність аналізувати, проектувати та прототипувати людино-машинний інтерфейс відповідно до уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії, засоби розробки людино-машинного інтерфейсу.
	ФК9. Здатність до знаходження екстремумів однієї чи декількох функцій за певних умов; моделі та методи

	<p>системного аналізу, способи дослідження і оптимізація операцій; традиційні методи і прийоми їх вирішення, комп'ютерні технології розв'язання задач теорії дослідження операцій.</p> <p>ФК10.Здатність розпізнавати різні методології розробки і оцінки вартості програмного продукту.</p> <p>ФК11.Здатність характеризувати основні концепції маркетингу щодо ІТ сфери, визначати сегмент ринку ІТ послуг, нішу та цільовий сегмент для підприємства, проводити маркетингові дослідження в умовах ринку.</p> <p>ФК12.Здатність будувати веб-ресурси відповідно до принципів та технології створення веб-сторінок, мови розмітки HTML, мови стильових описів та інших прийомів.</p> <p>ФК13.Здатність використовувати серверні веб-застосування на платформі Microsoft.Net Framework, інструментальні засоби Microsoft Visual Studio.Net.</p> <p>ФК14.Здатність працювати у векторному графічному редакторі CorelDraw, растровому графічному редакторі Adobe Photoshop, системі автоматизованого проектування AutoCAD.</p> <p>ФК15.Здатність до проектування інформаційного забезпечення для конкретної галузі роботи відповідно до теоретичних положень проектування АСОІ.</p> <p>ФК16.Здатність розробляти якісне програмне забезпечення із забезпеченням необхідної документації процесу розробки та наступним тестуванням.</p> <p>ФК17.Здатність організувати і здійснити перевірку технічного стану і оцінити залишок ресурсу комп'ютерних систем і мереж, обладнання, застосовувати сучасні методи їх обслуговування і ремонту; здатність здійснювати пошук і усунення несправностей, підвищувати надійність і готовність мереж, здійснювати резервування.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1.Показати знання основ філософії, української культури і соціалізації особистості, етичних цінностей, вітчизняної історії; визначити необхідність дотримання здорового способу життя; відтворити набуті знання в професійній діяльності.</p> <p>ПРН2.Показати ґрунтовну математичну підготовку в області дискретної математики, обчислювальної математики, алгоритмів і теорії складності, теорії ймовірностей, теорії прийняття рішень.</p>

	<p>ПРН3.Інтерпретувати базові знання в області системних досліджень, моделюванні систем, системному аналізі об'єктів інформатизації; ілюструвати базові знання в області комп'ютерної інженерії (комп'ютерна схемотехніка, архітектура комп'ютерів, мікропроцесорні системи, комп'ютерні мережі, комп'ютерні системи)</p>
	<p>ПРН4.Продемонструвати ґрунтовні знання мов та парадигм програмування, операційних систем, знання та уміння застосовувати інструментальні засоби розробки програмних систем.</p>
	<p>ПРН5.Продемонструвати елементи математичного та лінгвістичного забезпечення обчислювальних систем.</p>
	<p>ПРН6.Розробити архітектуру процесорів на базі арифметико-логічних пристроїв з розподіленою та зосередженою логікою і пристроїв управління з жорсткою та гнучкою логікою. Розробити системи команд, формати і структуру даних, способи адресації команд та операндів, мікроалгоритми і мікропрограми реалізації різних операцій. Провести розрахунки для порівняння ефективності варіантів побудови пристроїв комп'ютера.</p>
	<p>ПРН7.Синтезувати та аналізувати типові вузли, що застосовуються у комп'ютерах, використовувати для побудови цифрових схем ВІС, що програмуються.</p>
	<p>ПРН8.Інтегрувати компоненти в систему, здійснити структурне та функціональне тестування системи, розробити проектну та робочу документацію системи, технічні інструкції.</p>
	<p>ПРН9.Тестувати й налагодити апаратно-програмні засоби і комплекси, комп'ютерні мережі, системи автоматизації та управління.</p>
	<p>ПРН10.Володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами, обирати конфігурацію комп'ютерної мережі, обирати тип і структуру комп'ютерної мережі, програмувати та експлуатувати комп'ютерні мережі.</p>
	<p>ПРН11.Створювати програмні та апаратні підсистеми криптографічного захисту інформації. Формувати і управляти ключовою інформацією для підсистем автентифікації.</p>
	<p>ПРН12.Розробити проектну і робочу технічну документацію, оформити закінчену проектно-конструкторську роботу відповідно до норм і</p>

	<p>стандартів, скласти заявку на обладнання, вимірювальні пристрої та запасні частини, підготувати технічну документацію на ремонт і відновлення працездатності обладнання, комп'ютерних засобів, систем і мереж фіксованого зв'язку.</p>
	<p>ПРН13.Здійснити підготовку до експлуатації та забезпечити ефективне функціонування комп'ютерних систем, провести інсталяцію операційної системи типу UNIX або Windows, виконати оперативне планування роботи системи на основі аналізу інформаційних потоків та їх оптимізації в умовах надійного захисту інформації в системі.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наявність вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів з відповідної спеціальності. - Підвищення кваліфікації (120 годин протягом 5-и років). - Атестація педагогічних працівників не рідше одного разу на 5 років. <p>Можливе залучення представників виробництва до освітнього процесу.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Для теоретичної підготовки використовуються:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навчальні кабінети ЗФПВО - Спеціалізовані лабораторії ЗФПВО - Комп'ютерні лабораторії ЗФПВО - Можливе проведення занять на виробництві. - Практична підготовка проводиться: - На базі ЗФПВО (спеціалізовані лабораторії, майстерні, цехи, дільниці тощо) - На базі підприємств, установ та організацій України - На базі агропромислових формувань інших країн
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Бібліотека - Читальна зала - Електронна читальна зала - Підручники - Посібники - Довідкова література - Періодичні фахові видання - Навчально-методичні комплекси - Спеціалізоване програмне забезпечення - Веб-сайт ЗФПВО
<p>9 – Академічна мобільність</p>	

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ЗФПВО та іншими ЗО України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ЗФПВО та іноземними навчальними закладами-партнерами.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе після вивчення ними курсу української мови.

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

2.1. Перелік компонент ОПП

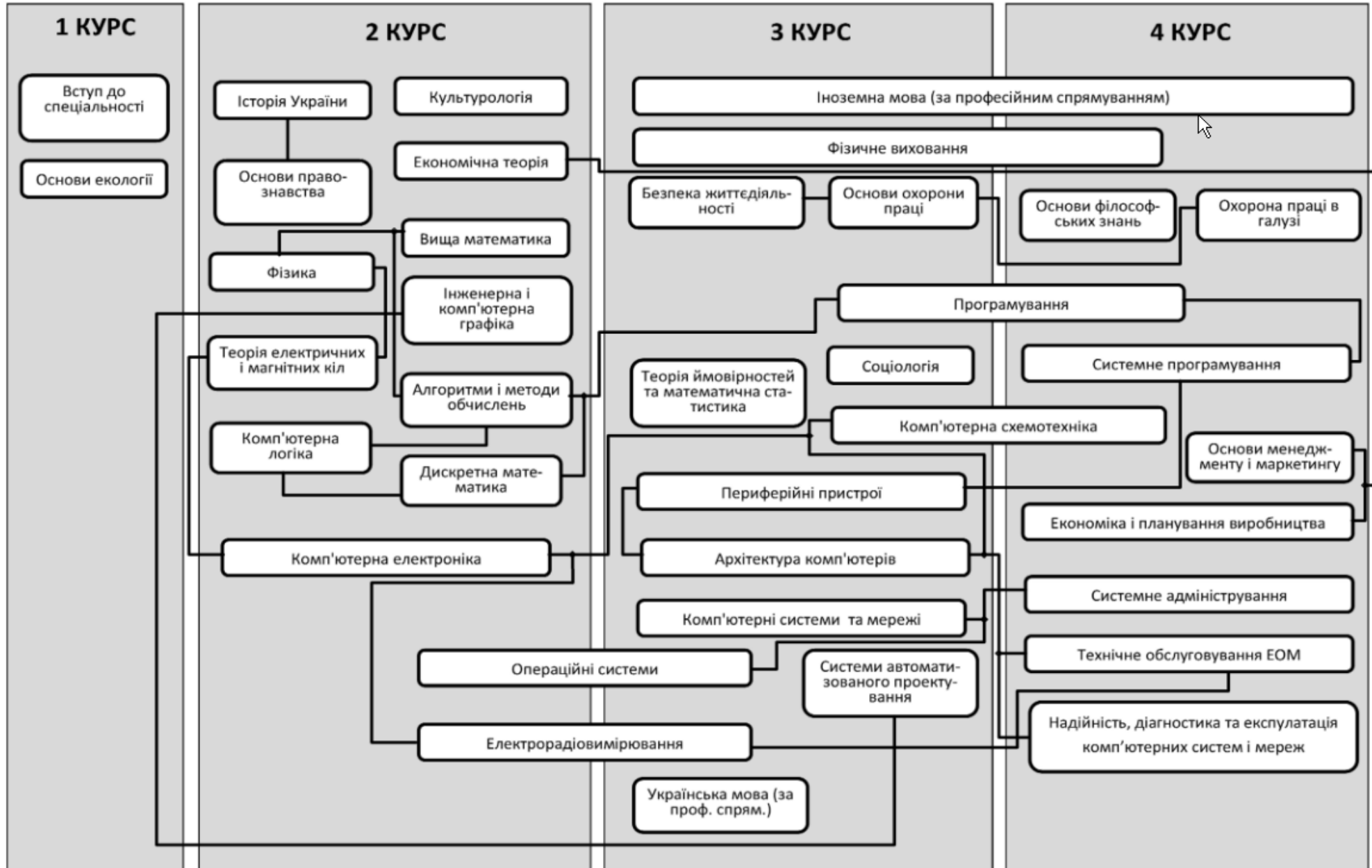
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Дисципліни, що формують загальні компетентності			
Обов'язкові навчальні дисципліни			
ОЗК 1.	Історія України	2	Екзамен
ОЗК 2.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	2	Залік
ОЗК 3.	Культурологія	1,5	Залік
ОЗК 4.	Основи правознавства	1,5	Залік
ОЗК 5.	Основи філософських знань	2	Екзамен
ОЗК 6.	Економічна теорія	1,5	Екзамен
ОЗК 7.	Соціологія	2,5	Залік
ОЗК 8.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7	Залік
ОЗК 9.	Фізичне виховання	7	Залік
ОЗК 10.	Вища математика	10	Залік, екзамен
ОЗК 11.	Фізика	5	Екзамен
ОЗК 12.	Інженерна і комп'ютерна графіка	3	Залік
ОЗК 13.	Теорія електричних та магнітних кіл	5	Екзамен
ОЗК 14.	Дискретна математика	3	Залік
ОЗК 15.	Основи екології	3,5	Залік
Загальний обсяг		56,5	
Дисципліни, що формують спеціальні (професійні, фахові) компетентності			
Обов'язкові навчальні дисципліни			
ОСК 1.	Комп'ютерна електроніка	6	Залік, екзамен
ОСК 2.	Вступ до спеціальності	1,5	Залік
ОСК 3.	Операційні системи	6	Екзамен
ОСК 4.	Комп'ютерна схемотехніка	7	Залік, Екзамен
ОСК 5.	Програмування	4	Залік, екзамен
ОСК 6.	Електрорадіовимірювання	5	Залік
ОСК 7.	Комп'ютерні системи та мережі	7	Залік, екзамен
ОСК 8.	Системне програмування	5	Залік
ОСК 9.	Архітектура комп'ютерів	9	Залік, екзамен
ОСК 10.	Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем і мереж	6	Залік
Загальний обсяг		56,5	

Вибіркові навчальні дисципліни			
ВСК 1.	Вибіркова дисципліна	4	Залік, екзамен
ВСК 2.	Вибіркова дисципліна	4	Екзамен
ВСК 3.	Вибіркова дисципліна	4	Залік
ВСК 4.	Вибіркова дисципліна	4	Екзамен
ВСК 5.	Вибіркова дисципліна	4	Залік, екзамен
ВСК 6.	Вибіркова дисципліна	4	Екзамен
ВСК 7.	Вибіркова дисципліна	4	Залік
ВСК 8.	Вибіркова дисципліна	4	Залік
ВСК 9.	Вибіркова дисципліна	4	Залік
ВСК 10.	Вибіркова дисципліна	4	Залік
ВСК 11.	Вибіркова дисципліна	4	Залік
Загальний обсяг		44	
Загальний обсяг:			
• Обов'язкових навчальних дисциплін		113	
• Вибіркових навчальні дисципліни		44	
Навчальна практика		8	
Технологічна практика		4	
Переддипломна практика		4	
Разом		16	
Екзаменаційна сесія		7	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (без загальноосвітньої підготовки)		180	

Перелік дисциплін за вибором студента

№	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни)	Мінімальна кількість кредитів/годин	Форма підсумкового контролю
1	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці/ Охорона праці в галузі	4/120	Залік, екзамен
2	Комп'ютерна логіка/ Лінійна алгебра	4/120	Екзамен
3	Алгоритми і методи обчислень/ Математичне програмування	4/120	Залік
4	Теорія ймовірностей та математична статистика/ Спеціальний розділ математики	4/120	Екзамен
5	Економіка і планування виробництва/ Основи економіки і бізнесу	4/120	Залік, екзамен
6	Об'єктно-орієнтоване програмування/ Технологія створення програмних продуктів	4/120	Екзамен
7	Периферійні пристрої/ Прикладні інформаційні технології	4/120	Залік
8	Основи менеджменту та маркетингу/ Інформаційні системи в менеджменті	4/120	Залік
9	Системи автоматизованого проектування/ Проектування інформаційних систем	4/120	Залік
10	Технічне обслуговування ЕОМ/ Дослідження операцій	4/120	Залік
11	Системне адміністрування/ Системний аналіз	4/120	Залік

2.2. Структурно-логічна схема ОПП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту) та/або кваліфікаційного іспиту та завершується видачею документа встановленого зразка з присвоєнням кваліфікації фахового молодшого бакалавра з комп'ютерної інженерії.

Кваліфікаційна робота (дипломний проєкт) має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми з комп'ютерної інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання результатів навчання, визначених освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Вимоги до наявності внутрішньої системи забезпечення якості фахової передвищої освіти

У ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж Сумського національного аграрного університету» функціонує внутрішня система забезпечення якості фахової передвищої освіти, яка включає:

1) визначення та оприлюднення політики, принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти, що інтегровані до загальної системи управління коледжем, узгоджені з його стратегією і передбачають залучення внутрішніх та зовнішніх заінтересованих сторін;

2) визначення і послідовне дотримання процедур розроблення освітньо-професійних програм;

3) здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм;

4) забезпечення дотримання вимог правової визначеності, оприлюднення та послідовного дотримання нормативних документів коледжу, що регулюють усі стадії підготовки здобувачів фахової передвищої освіти (прийом на навчання, організація освітнього процесу, визнання результатів навчання, переведення, відрахування, атестація тощо);

5) забезпечення релевантності, надійності, прозорості та об'єктивності оцінювання, що здійснюється у рамках освітнього процесу;

6) визначення та послідовне дотримання вимог щодо компетентності педагогічних (науково-педагогічних) працівників, застосовування чесних і прозорих правил прийняття на роботу та безперервного професійного розвитку персоналу;

7) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності, а також адекватних та доступних освітніх ресурсів і підтримки здобувачів фахової передвищої освіти;

8) забезпечення збирання, аналізу і використання відповідної інформації для ефективного управління освітньо-професійними програмами та іншою діяльністю закладу;

9) забезпечення публічної, зрозумілої, точної, об'єктивної, своєчасної та легкодоступної інформації про діяльність закладу та всі освітньо-професійні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;

10) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу фахової передвищої освіти та здобувачами фахової передвищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності, притягнення порушників до академічної відповідальності;

11) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;

12) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;

13) забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі;

14) здійснення інших процедур і заходів, визначених законодавством, установчими документами коледжу або відповідно до них.

5. Перелік нормативних документів

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 37-38. – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII «Про освіту» // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – № 38-39. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
3. Закон України від 05.09.2017 р. № 2745-VIII «Про фахову передвищу освіту» // Відомості Верховної Ради України. – 2019. – № 30. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/266-2015-p>
5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609>
6. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. № 1/9-239.

OK 19	+	+									+	+			+	+		+				+			+	+		
OK 20	+	+			+		+			+	+	+		+	+	+		+										
OK 21	+	+									+	+	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+		+	
OK 22	+	+									+	+			+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	
OK 23	+	+		+							+	+			+	+		+	+			+			+	+	+	
OK 24	+	+								+		+		+		+			+			+		+	+	+		
OK 25	+	+								+	+	+			+													
OK 26		+	+							+																		
OK 27		+	+							+																		
OK 28			+		+		+	+																			+	
OK 29					+			+	+		+	+		+			+	+							+		+	
OK 30	+	+									+	+	+	+	+				+			+						
OK 31		+	+		+						+			+	+	+	+										+	
OK 32		+	+								+			+	+	+	+			+							+	
OK 33		+	+		+				+																			
BB 1		+	+	+	+			+	+											+								
BB 2	+	+		+							+	+			+	+		+	+			+			+	+	+	
BB 3											+	+		+			+	+							+		+	
BB 4											+	+	+	+			+	+						+			+	

**4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-професійної 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
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			+					+	+				
ОК 29			+					+	+	+		+	+
ОК 30		+	+	+	+	+	+				+		
ОК 31			+					+				+	
ОК 32			+					+	+	+		+	+
ОК 33	+	+										+	
ВБ 1	+	+										+	
ВБ 2			+	+		+							
ВБ 3									+	+	+	+	+
ВБ 4							+		+	+	+	+	+