

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інформаційні системи та технології»**

**Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
галузь знань 12 Інформаційні технології
за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології**

Кваліфікація: Бакалавр з інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ СНАУ

Голова вченої ради



_____ / Ладика В.І./

протокол № _____ від «__» _____ 2020 р.



Освітньо-професійна програма вводиться в дію з 01. 09. 2020 р.

_____ / В.І. Ладика/

13 від « 03 » 07 2020 р.)

СУМИ - 2020

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Проектна група у складі:

Голова проектної групи,
к.т.н., доцент кафедри
кібернетики та інформатики



А.В.Толбатов

Члени проектної групи:
к.т.н., доцент кафедри
кібернетики та інформатики



С.В.Агаджанова

к.т.н., доцент кафедри
кібернетики та інформатики



С.В.Толбатов

Декан факультету економіки і
менеджменту
к.е.н., професор



Н.І.Строченко

Завідувач навчального відділу



Н.В.Колодненко

Проректор з науково-
педагогічної
та навчальної роботи,
к.е.н., професор



В.М.Жмайлов

Схвалено на засіданні вченої ради факультету економіки і менеджменту 22 квітня 2020р., протокол №8.

Голова вченої ради факультету
економіки і менеджменту



Н.І.Строченко

ПЕРЕДМОВА

Відповідає стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України 12.12.2018 р. № 1380.

Розроблено робочою проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, шифр та назва наукової спеціальності	Вчене звання (за кафедрою)	Посада та назва підрозділу (за основним місцем роботи)	
Керівник робочої проектної групи (гарант освітньої програми):	1. Толбатов Андрій Володимирович	Кандидат технічних наук, 05.13.06 – Інформаційні технології	Доцент кафедри кібернетики та інформатики	Доцент кафедри кібернетики та інформатики
Члени робочої проектної групи:	2. Агаджанова Світлана Володимирівна	Кандидат технічних наук, 05.05.17 Гідравлічні машини і гідропневмо-агрегати	Доцент кафедри кібернетики та інформатики	Завідувач кафедри кібернетики та інформатики
	3. Толбатов Сергій Володимирович	Кандидат технічних наук Спеціальність: 05.13.06 – Інформаційні технології	Доцент кафедри кібернетики та інформатики	Доцент кафедри кібернетики та інформатики

Зовнішні рецензенти:

1. Петренко Володимир Петрович – к.т.н., директор ПП «Науково-дослідне і конструкторсько-технологічне бюро автоматизованих систем»(ПП «БАС»);
2. Кузьменко Ольга Віталіївна – д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Сумського державного університету
3. Агаджанова-Гонсалес Олена Андріївна – VIP Projects Manager – Латифундист Медиа.
4. Іщенко Олексій Григорович – заступник директора з інформаційних технологій, начальник управління інформаційних систем АТ Сумське НВО.

**Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
126 «Інформаційні системи та технології»**

1. Загальні інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Сумський національний аграрний університет, факультет економіки і менеджменту, кафедра кібернетики та інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Бакалавр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Прикладні інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень,
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова викладання	Державна (українська)
Термін дії освітньої програми	до 01.07.2023р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://snau.edu.ua
2. Мета освітньої програми	
Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, спрямована на здобуття студентами загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення актуальних інженерних завдань та практичної реалізації отриманих знань в галузі інформаційних систем та технологій, передбачає здобуття спеціальних професійних знань, оволодіння методологією розробки, впровадження й дослідження прикладних інформаційних систем та технологій в економіці, в т.ч. в аграрному секторі, на базі використання методів економіко-математичного моделювання, технологій програмування, новітніх інформаційних технологій та сучасного прикладного програмного забезпечення.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань)	<p>Об'єкти вивчення: теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.</p> <p>Цілі навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ- проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств.</p> <p>Методи, методики, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання.</p> <p>Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольні-</p>

	вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності з проектування, розробки, модернізації та експлуатації інформаційних систем і технологій. Програма має прикладний характер, орієнтована на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна – діяльність з організації та управління в сфері інформаційних технологій. Спеціальна – діяльність з організації та управління інформаційними процесами шляхом використання інформаційних систем та технологій. Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні технології, аналіз даних, інформаційні системи.
Особливості програми	Програму розроблено із врахуванням регіональних особливостей та з метою підготовки фахівців для вирішення регіональних проблем. Поєднання фахових знань та вмінь створення програмних продуктів із сучасними інтелектуальними технологіями аналізу даних та бізнес-аналітики. Можливість викладання окремих дисциплін англійською мовою, участь в програмах академічної мобільності.
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор (ДК 003:2010) Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.2 Розробники обчислювальних систем http://www.dk003.com/?code=2131.2&list=2131.2-2131.2 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм http://www.dk003.com/?code=2132.2&list=2132.2-2132.2 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень http://www.dk003.com/?code=2139.2&list=2139.2-2139.2 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Техніки-програмісти http://www.dk003.com/?code=3121&list=3121-3121
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого циклу цієї галузі знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною – магістерські (освітньо-професійні) програми вищої освіти.
Викладання та навчання	Студентсько-центроване та проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, консультацій, самостійного вивчення, виконання курсових робіт, підготовка наукових тез, виконання індивідуальних науково-дослідницьких завдань.
Оцінювання	За освітньою програмою передбачено формативне (письмові та усні коментарі та настанови викладачів в процесі навчання, формування навичок самооцінювання, залучення студентів до оцінювання роботи один одного) та сумативне (письмові іспити з навчальних дисциплін, оцінювання поточної роботи протягом вивчення окремих освітніх компонентів (захист

	лабораторних робіт, презентації, тестування тощо), захист звітів з практики, захист курсових робіт (проектів), комплексний державний екзамен) оцінювання, що визначає рівень досягнення очікуваних програмних результатів навчання.
Інтегральна компетентність	Бакалавр (FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області ICT або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (КЗ)	<i>Загальні компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:</i> 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 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 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. КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. КЗ 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. <i>Додаткові загальні компетентності, визначені за освітньою програмою:</i> КЗ 11. Здатність проявляти лідерські навички, мотивувати людей. КЗ 12. Здатність проводити дослідження та презентувати результати.
Фахові компетентності спеціальності (КС)	<i>Фахові компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:</i> КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації. КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем. КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології

(виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 11. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

КС 12. Здатність формулювати і коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.

КС 13. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

КС 14. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

КС 15. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 16. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

Додаткові фахові компетентності, визначені за освітньою програмою:

КС 17. Здатність до використання сучасних програмних платформ реалізації алгоритмів, економіко-математичних та імітаційних моделей, до застосування спеціальних пакетів аналізу статистичних даних та моделювання економічних процесів та систем.

КС 18. Здатність до побудови математичних моделей економічних систем та перевірки їх адекватності.

КС 19. Здатність до планування комп'ютерних (імітаційних) експериментів на моделях економічних систем.

КС 20. Здатність до аналізу та моделювання процесу прийняття рішень в умовах невизначеності.

7. Програмні результати навчання (ПРН)

Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:

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 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач

проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. **Проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

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 7. **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та **розробляти** відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР8. **Застосовувати** правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. **Здійснювати** системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР10. **Розуміти і враховувати** соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ПР11. **Демонструвати** вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

Додаткові програмні результати навчання, визначені за освітньою програмою:

ПРН 12. Демонструвати навички самостійно приймати рішення, лідерські навички та вміння мотивувати людей.

ПРН 13. Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.

ПРН 14. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

ПРН 15. Проводити дослідження, генерувати нові ідеї, здійснювати інноваційну діяльність.

ПРН 16. Створювати та оцінювати моделі економічних процесів як аналітично так і з використанням універсальних програмних засобів і аналітичних платформ, що застосовуються для аналізу даних.

ПРН 17. Аналізувати на основі створених моделей економічні об'єкти та процеси, інтерпретувати отримані результати і на підставі зроблених висновків, виробляти управлінські рішення на всіх рівнях господарської ієрархії управління.

ПРН 18. Ефективно спілкуватися, надавати складну комплексну інформацію у стислій формі усно та/або письмово із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та відповідною діловою мовою у тому числі іноземною.

ПРН 19. Застосовувати сучасні інформаційні технології у соціально-економічних дослідженнях.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Кадровий потенціал факультету економіки і менеджменту Сумського НАУ дозволяє проводити підготовку здобувачів вищої освіти та відповідає нормативним вимогам.

Основний склад викладачів освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедри кібернетики та інформатики.

Лектори, які викладають у рамках програми, є активними і визнаними

	<p>вченими, які публікують праці у вітчизняній і зарубіжній науковій пресі, мають відповідну професійну компетентність і досвід в галузі викладання, наукових досліджень і педагогічної діяльності.</p> <p>Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, що відповідають на пряму програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Керівник проектної групи та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення факультету економіки і менеджменту Сумського НАУ дозволяє проводити підготовку здобувачів вищої освіти та відповідає нормативним вимогам. Для забезпечення навчального процесу використовується належним чином обладнані навчальні комп'ютерні аудиторії, навчальні аудиторії, лабораторія ІТ-технологій, ІІІ медіа центр, відділ міжнародних зв'язків, кабінети іноземної мови, читальний зал наукової бібліотеки, точки бездротового доступу до Інтернет.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Навчальний процес підготовки здобувачів вищої освіти забезпечений методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі відносно нормативних потреб, а також наявністю бібліотеки факультету економіки і менеджменту СНАУ, репозиторію та розроблених дистанційних курсів, необмежений доступ до Інтернет. Інформаційні ресурси бібліотеки СНАУ за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі. Студенти можуть отримати доступ до всіх друкованих видань різними мовами, включаючи монографії, навчальні посібники, підручники, словники тощо. При цьому вони можуть переглядати літературу з використанням традиційних засобів пошуку в бібліотеці або використовувати доступ до Інтернету та бази даних.</p> <p>Здобувачі вищої освіти за освітньою програмою можуть використовувати бази даних Web Of Science.</p> <p>Через сайт бібліотеки СНАУ студенти мають можливість доступу до відкритих освітніх ресурсів кращих університетів світу та кращих відкритих освітніх ресурсів (Coursera, OpenYale Courses та інші). Доступ до всіх бібліотечних баз надається у внутрішній мережі університету.</p> <p>Студенти також використовують методичний матеріал, підготовлений викладачами: підручники, презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань тощо. Методичний матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі. Методичний матеріал періодично оновлюється та адаптується до цілей освітньої програми.</p>
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Детальна інформація на сайті Сумського національного аграрного університету: http://snau.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=37&lang=uk</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Детальна інформація на сайті Сумського національного аграрного університету: http://snau.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=37&lang=uk</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Прийом на навчання здійснюється відповідно до «Правил прийому до Сумського національного аграрного університету».</p>

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл дисциплін загальної підготовки			
ОК 1.	Історично-філософські студії	5	Іспит
ОК 2.	Основи наукових досліджень	3	Іспит
ОК 3.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	Іспит
ОК 4.	Громадянська освіта	5	Іспит
ОК 5.	Українська мова(за професійним спрямуванням) та академічне письмо	5	Залік
ОК 6.	Лінійна алгебра	4	Іспит
ОК 7.	Спеціальні розділи математики	4	Іспит
ОК 8.	Математичний аналіз	3	Іспит
ОК 9.	Математичне програмування	3	Іспит
ОК 10.	Інформатика та комп'ютерна техніка	3	Іспит
ОК 11.	Дослідження операцій	3	Іспит
ОК 12.	Інформаційні системи та технології	4	Іспит
ОК 13.	Курсова робота з дисципліни «Інформаційні системи та технології»	1	Захист курсової роботи
ОК 14.	Менеджмент та маркетинг	4	Іспит
ОК 15.	Основи економіки і бізнесу	4	Залік
ОК 16.	Фінансова і управлінська звітність підприємств	4	залік
ОК 17.	Статистика	4	Іспит
ОК 18.	Архітектура комп'ютерів та мереж	4	Іспит
ОК 19.	Бази даних та СУБД	5	Іспит
ОК 20.	Курсова робота з дисципліни «Бази даних та СУБД»	1	Захист курсової роботи
Цикл дисциплін фахової підготовки			
ОК 21.	Системний аналіз	4	Іспит
ОК 22.	Технологія створення програмних продуктів	4	Залік
ОК 23.	Проектування інформаційних систем	4	Іспит
ОК 24.	Прикладні інформаційні технології	5	Іспит
ОК 25.	Геоінформаційні системи та технології	5	Іспит
ОК 26.	Системи підтримки прийняття рішень	4	Іспит
ОК 27.	Технології бізнес-аналітики	7	Іспит
ОК 28.	Курсова робота з дисципліни «Технології бізнес-аналітики»	1	Захист курсової роботи
ОК 29.	Управління ІТ-проектами (РМ)	6	Іспит
ОК 30.	Курсова робота з дисципліни «Управління ІТ- проектами (РМ)»	1	Захист курсової роботи
ОК 31.	Інформаційні системи в менеджменті	5	Іспит
ОК 32.	Інформаційні системи в бізнесі	4	Іспит
ОК 33.	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	Іспит
ОК 34.	Інформаційні технології моніторингу та аналізу даних	5	іспит
ОК 35.	Кібернетика та моделювання систем	5	Іспит

ОК 36.	Інтелектуальні інформаційні системи	4	Іспит
ОК 37.	Тестування програмного забезпечення (QA engineering)	4	Залік
ОК 38.	Data mining	5	Залік, Іспит
Практична підготовка			
ПН	Навчальна практика	12	
ПВ	Виробнича практика	6	
ФС	Фахове стажування	9	
ПД	Практика переддипломна	3	
Атестація			
ПДДА	Дипломне проектування та державна атестація	4	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
2.Вибіркові компоненти			
Цикл загальної підготовки			
ВК 1.	Вибіркові дисципліни	25	Залік
ВК 2.	Фізичне виховання	5	Залік
Цикл професійної підготовки			
ВК 3.1	Технологія захисту інформації	5	Іспит
ВК 3.2	Кібербезпека		
ВК 4.1	Смарт-технології та Інтернет речей (T)	5	Залік
ВК 4.2	Смарт-технології в освіті		
ВК 5.1	Комп'ютерна графіка	5	Залік
ВК 5.2	Комп'ютерна анімація		
ВК 6.1	Електронна комерція	5	Іспит
ВК 6.2	Економетрика		
ВК 7.1	Технологія Веб-розробки (Front-End)	5	Іспит
ВК 7.2.	Веб-технології та веб-дизайн		
ВК 8.1	Програмування мобільних пристроїв	5	Залік
ВК 8.2	Алгоритмізація та програмування		
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Курс навчання, обсяг навантаження в кредитах	Послідовність вивчення компонентів освітньої програми *
Семестр I, 22 кредитів	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 10, ВК 1, ВК 2
Семестр II, 27 кредитів	ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9, ОК 12, ОК 13, ВК 1, ВК 2
Семестр III, 24 кредитів	ОК 2, ОК 11, ОК 17, ВК 1, ВК 2, ВК 5.1, ВК 5.2
Семестр IV, 34 кредитів	ОК 14, ОК 15, ОК 16, ОК 19, ОК 20, ВК 1, ВК 2, ВК 3.1, ВК 3.2., ПН
Семестр V, 29 кредитів	ОК 18, ОК 22, ОК 23, ОК 26, ОК 27, ОК 28, ВК 1
Семестр VI, 30 кредитів	ОК 24, ОК 25, ОК 31, ВК1, ВК 4.1, ВК 4.2, ВК 6.1, ВК 6.2

Семестр VII, 31 кредитів	ОК 21, ОК 32, ОК 35, ОК 38, ВК 7.1, ВК 7.2, ВК 8.1, ВК 8.2, ПВ
Семестр VIII, 43 кредитів	ОК 29, ОК 30, ОК 33, ОК 34, ОК 36, ОК 37, ОК 38, ФС, ПД, ПДДА

Примітка. * – послідовність зазначається позначками освітніх компонентів відповідно до розділу 2.1 освітньої програми.

3.Форма атестації здобувачів вищої освіти.

Атестація випускників освітньої програми «Прикладні інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра, завершується видачою документу державного зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з інформаційних систем та технологій».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії СНАУ.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
КЗ 1			+	+		+	+				+	+														
КЗ 2			+	+		+	+			+	+	+	+				+	+		+	+	+	+			
КЗ 3				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
КЗ 4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+	
КЗ 5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
КЗ 6	+																									
КЗ 7							+							+											+	+
КЗ 8	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
КЗ 9	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
КЗ 10	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
КЗ 11				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
КЗ 12	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		+		+	+	+	+	+
КС 1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+				+	+	+	+
КС 2				+	+	+		+	+	+	+	+	+					+		+	+	+	+	+	+	+
КС 3				+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
КС 4				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
КС 5				+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
КС 6															+	+	+		+	+	+					
КС 7															+										+	+
КС 8				+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+			
КС 9					+										+	+										
КС 10				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
КС 11				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
КС 12				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
КС 13							+				+	+	+													
КС 14				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
КС 15															+										+	+
КС 16					+											+	+	+			+	+	+			
КС 17					+											+	+	+			+	+	+			
КС 18																+	+				+	+	+			
КС 19																+	+									
КС 20															+										+	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними компонентами освітньої програми**

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
Програмні результати навчання																												
ПРН 1			+	+		+	+				+	+															+	
ПРН 2			+	+		+	+			+	+	+	+				+	+		+	+	+	+					
ПРН 3				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 4			+	+	+	+	+		+	+	+	+						+									+	
ПРН 5				+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		+	+				+	+
ПРН 6					+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 7				+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 8				+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 9					+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 10				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 11				+	+	+	+		+	+	+	+				+	+	+		+	+	+				+	+	+
Додаткові програмні результати навчання																												
ПРН 12										+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 13				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 14				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 15	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 16			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 17				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 18	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+															
ПРН 19				+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Продовження таблиці

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ВК	ВК	ВК	ВК	ВК	ВК	ВК	ВК
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	1	2	3	4	5	6	7	8
Програмні результати навчання																					
ПРН 1														+							
ПРН 2	+														+						
ПРН 3																					
ПРН 4	+													+		+	+	+			
ПРН 5	+								+					+		+	+	+	+	+	+
ПРН 6									+							+	+	+	+		+
ПРН 7		+	+						+							+	+	+	+		+
ПРН 8		+	+						+	+						+	+	+	+		+
ПРН 9									+	+						+	+	+	+		+
ПРН 10										+						+	+	+	+		+
ПРН 11										+						+	+	+	+		+
Додаткові програмні результати навчання																					
ПРН 12																					
ПРН 13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 14	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 16		+	+		+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+
ПРН 17		+	+						+					+		+	+	+			+
ПРН 18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 19		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+

6.Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Сумському національному аграрному університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня діяльність

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/sow/2145-19>];
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності»: ДК 009:2010. – Чинний від 2012-01-01 [Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>].

Інші рекомендовані джерела

6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандарту вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України № 1648 від 21.12.2017 р. [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>];
7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];
8. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: https://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];
9. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: <https://erasmusplus.org.ua/.../informatsiia/.../3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv>];
10. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://www.kname.edu.ua/images/Files/ECTS/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf];
11. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с.;
12. MSIS 2006. Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree Programs in Information Systems / John T. Gorgone, Paul Gray, Edward A. Stohr, Joseph S. Valacich, Rolf T. Wigand // Communications of AIS, Volume 17, Article 1 [Режим доступу: http://www.acm.org/education/curric_vols/MSIS%202006.pdf];
13. CWA 14925:2004 Generic ICT Skills Profiles for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT-Skills Workshop of the Career Space work;
14. CWA 15005:2004 ICT Curriculum Development Guidelines for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT skills Workshop of the Career Space work;
15. CWA 15893-1:2008 European e-Competence Framework – Part 1: The Framework (replaced by CWA 16234:2010 Part 1); Part 2: User Guidelines (replaced by CWA 16234:2010 Part 2);
16. CWA 16234-1:2010 European e-Competence Framework 2.0- Part 1: A Common European Framework for ICT Professionals in All Industry Sectors; Part 2: User guidelines for the application of the European e-Competence Framework 2.0;
17. CWA 16213 :2010 End User e-Skills Framework Requirements;
18. CWA 16458:2012 European ICT Professional Profiles;
19. CWA 16624-1:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part 1: Framework Content; Part 2: User Guidelines; Part 3: Development Guidelines;
20. CWA 16052-2:2013 ICT Certification in Action (revised CWA 16052 :2009);
21. The UK Quality Code for Higher Education, Subject Benchmark Statements [Режим доступу: <http://dera.ioe.ac.uk/23774/>];
22. Information Technology Curricula 2017. Curriculum Guidelines for Baccalaureate Degree Programs in Information Technology [Режим доступу: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/it2017.pdf>];

23. Information Systems 2010. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems [Режим доступу: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/is-2010-acm-final.pdf>];
24. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів. [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu>].