

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до навчального плану

Код та найменування спеціальності 171 – Електроніка

Рівень вищої освіти Другий рівень вищої освіти (магістерський)

Спеціалізація \_\_\_\_\_

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні технології та наноматеріали в електроніці»

Форма навчання очна (денна)

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання 90 кредитів ЄКТС/ 1 рік 4 місяці

Навчальний план, затверджений Вченою радою протокол №8 від 09 .02. 2017 р. \_\_\_\_\_

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності) Стандарт відсутній. Відповідає стандарту Сумського державного університету

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності) Стандарт відсутній. Відповідає стандарту Сумського державного університету

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання: наявність ступеня бакалавра

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
1	2	3
<b>I. Цикл загальної підготовки</b>		
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Впорядковувати набуті знання для постановки і вирішення інженерних та наукових завдань, вибору і використання відповідних аналітичних методів розрахунку.	Комп'ютерні технології та наноматеріали Переддипломна практика Кваліфікаційна робота магістра
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Визначати напрямки модернізації технологічних аспектів виробництва, впровадження новітніх електронних, комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій.	Основи мікроелектроніки Теоретичні методи дослідження наноматеріалів Переддипломна практика Кваліфікаційна робота магістра

1	2	3
Здатність спілкуватися усно та в письмовій формі державною мовою.	Практикувати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного і закордонного досвіду.	Організаційно-економічний та науковий супровід кар'єри спеціаліста високотехнологічної індустрії Методико-психологічна основа професійної діяльності
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Будувати систему організації електронного документообігу, підготовки технічної, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації, формування звітності, перевірки відповідності діючим нормам та стандартам діловодства, впровадження системи менеджменту якості на підприємстві.	Організаційно-економічний та науковий супровід кар'єри спеціаліста високотехнологічної індустрії
Здатність спілкуватися іноземною мовою і працювати в міжнародному контексті.	Практикувати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного і закордонного досвіду.	Іноземна мова Методико-психологічна основа професійної діяльності Переддипломна практика Кваліфікаційна робота магістра
<b>II. Цикл професійної підготовки</b>		
Здатність забезпечити виконання норм законодавства України, організувати захист прав та економічних інтересів колективу (підприємства) в сфері інтелектуальної власності в ринкових умовах.	Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України відносно інтелектуальної власності.	Організаційно-економічний та науковий супровід кар'єри спеціаліста високотехнологічної індустрії

1	2	3
<p>Здатність оцінювати рівень існуючих технологій у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень та можливість виникнення об'єктів права інтелектуальної власності, відшукувати шляхи та можливості реалізації наукових ідей у прибуткових бізнес-проектах та стартапах.</p>	<p>Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науково-технічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах</p>	<p>Іноземна мова Програмування систем збору і аналізу даних Переддипломна практика Кваліфікаційна робота магістра</p>
<p>Здатність до системного мислення, вирішення задач розробки, оптимізації та оновлення структурних блоків електронних та інформаційних систем.</p>	<p>Вирішувати та координувати розробку, підбір і використання необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей</p> <p>Застосовувати методи проектування та моделювання для розроблення і реалізації проектів та інженерних рішень за заданими вимогам.</p>	<p>Інформаційні та сенсорні пристрої на основі ГМО – ефекту Багатофункціональні сенсори Переддипломна практика</p>
<p>Здатність користуватися іноземною мовою для перекладу, узагальнення і використання іноземної спеціалізованої науково-технічної та довідкової літератури.</p>	<p>Практикувати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного і закордонного досвіду.</p>	<p>Іноземна мова Організаційно-економічний та науковий супровід кар'єри спеціаліста високотехнологічної індустрії Переддипломна практика Кваліфікаційна робота магістра</p>
<p>Здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та функціонування електронних силових та інформаційних систем.</p>	<p>Вибирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи та формувати методикау обробки результатів.</p>	<p>Іноземна мова Організаційно-економічний та науковий супровід кар'єри спеціаліста високотехнологічної індустрії Переддипломна практика Кваліфікаційна робота магістра</p>

1	2	3
<p>Здатність використувувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту, хмарних розрахунків та суперкомп'ютерних обчислень для дослідження та аналізу процесів в електронних системах.</p>	<p>Вміти розробляти, модифікувати та налагоджувати програмне забезпечення програмованих електронних і сенсорних систем, розробляти нові методи досліджень відповідно до існуючих технічних засобів та формувати методику обробки результатів досліджень.</p>	<p>Керуючі системи Програмування систем збору і аналізу даних Пристрої і мережі мобільного зв'язку Пристрої і мережі зв'язку з рухомими об'єктами</p>
<p>Здатність демонструвати і використовувати фундаментальні знання принципів побудови сучасних електронних систем, систем контролю та керування, систем перетворення та збереження електричної енергії, перспективні напрямки розвитку їх елементної бази.</p>	<p>Вміти проектувати, оцінювати, налагоджувати та впроваджувати у виробництво електронні та сенсорні прилади і системи, забезпечуючи їх схемотехнічну та конструктивну реалізацію з урахуванням вимог надійності, економічності, екологічності та енергозбереження.</p>	<p>Основи мікроелектроніки Основи мікроелектроніки – курсова робота Комп'ютерні технології і наноматеріали Комп'ютерні технології і наноматеріали – курсова робота Електронні сенсори Переддипломна практика Кваліфікаційна робота магістра</p>
<p>Здатність застосовувати знання методів обробки та відображення інформації в сучасних електронних системах та демонструвати уміння проектування, розрахунку та програмування мікроконтролерних електронних засобів та систем.</p>	<p>Оцінювати якість виробництва із застосуванням сучасних методів контролю, проводити тестування, сертифікацію та експертизу виробничого обладнання, деталей, вузлів та готових електронних виробів та пристроїв.</p>	<p>Керуючі системи Програмування систем збору і аналізу даних Основи мікроелектроніки Комп'ютерні технології і наноматеріали Пристрої і мережі мобільного зв'язку Матеріали і компоненти функціональної електроніки Голографія і оптичні процесори Пристрої і мережі зв'язку з рухомими об'єктами Матеріали електронної техніки</p>

1	2	3
<p>Здатність до аналізу, розробки та удосконалення наукової, проектно-конструкторської та технологічної документації.</p>	<p>Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів.</p>	<p>Організаційно-економічний та науковий супровід кар'єри спеціаліста високотехнологічної індустрії  Основи мікроелектроніки  Основи мікроелектроніки – курсова робота  Комп'ютерні технології і наноматеріали  Комп'ютерні технології і наноматеріали – курсова робота  Теоретичні основи дослідження властивостей наноматеріалів  Переддипломна практика  Кваліфікаційна робота магістра</p>
<p>Здатність до застосування комплексних знань сучасних методів формування і дослідження властивостей наноматеріалів при проектуванні, програмуванні та обслуговуванні сучасних електронних і сенсорних приладів та систем, комп'ютерних мереж, волоконно-оптичних ліній зв'язку.</p>	<p>Досліджувати фізичні процеси в матеріалах мікро- і наноелектроніки з використанням сучасних програмних засобів моделювання та автоматизації інженерних розрахунків, проведення наукових експериментів з комп'ютерною обробкою і аналізом результатів.</p>	<p>Основи мікроелектроніки  Основи мікроелектроніки – курсова робота  Комп'ютерні технології і наноматеріали  Комп'ютерні технології і наноматеріали – курсова робота  Матеріалознавство наноелектроніки  Властивості плівкових наноматеріалів  Матеріали і компоненти функціональної електроніки  Матеріали електронної техніки</p>

1	2	3
<p>Здатність до створення, налагодження і супроводження програмного забезпечення із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій та інструментальних засобів розробки програм для електроніки і сенсорної техніки.</p>	<p>Вміти розробляти, модифікувати та налагоджувати програмне забезпечення програмованих електронних і сенсорних систем, розробляти нові методи досліджень відповідно до існуючих технічних засобів та формувати методику обробки результатів досліджень.</p>	<p>Керуючі системи Програмування систем збору і аналізу даних Основи мікроелектроніки Основи мікроелектроніки – курсова робота Комп'ютерні технології і наноматеріали Комп'ютерні технології і наноматеріали – курсова робота</p>
<p>Уміння використовувати психолого-педагогічні та фундаментальні знання в процесі викладання фахових дисциплін у вищих навчальних закладах та при спілкуванні у професійних відносинах.</p>	<p>Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів.</p>	<p>Пристрої і мережі мобільного зв'язку Матеріали і компоненти функціональної електроніки Голографія і оптичні процесори Пристрої і мережі зв'язку з рухомими об'єктами Матеріали електронної техніки</p>

Гарант освітньої програми/керівник  
кафедри із спеціальної (фахової) підготовки

Однодворець Л.В.