

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Код та найменування спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

Рівень вищої освіти I (бакалаврський) рівень

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»

Форма навчання: денна, заочна

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та термін навчання: 120 кредитів / 1 рік 10 місяців

Навчальний план, затверджений Вченою радою Вінницького національного технічного університету, протокол № 12 від 28.04.2016 р.

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (за наявності). Відповідає освітньо-професійній програмі підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення», схваленій Вченою радою Вінницького національного технічного університету, протокол № 14 від 23.06.2016р.

Відповідність вимогам професійного стандарту (за наявності) не передбачено

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання наявність ступеня вищої освіти «молодший спеціаліст»

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Назви навчальних дисциплін, практик
<b>I. Цикл загальної підготовки</b>		
Базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до естетичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно – наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.	Уміння аналізувати й оцінювати явище політичного розвитку українського суспільства в контексті світової історії, застосовувати здобуті знання для прогнозування суспільних процесів.	1.1.1. Історія України 1.1.2. Філософія 1.1.3. Політологія 1.1.4. Історія української культури
	Уміння аналізувати складні явища суспільного життя, пов'язувати загально філософські проблеми з вирішенням завдань економічної теорії і практики.	
	Уміння використовувати економічні закони у процесі господарської діяльності.	
	Уміння користуватися нормативно-правовими актами.	
Володіння основними термінами та поняттями культурології та соціології на рівні відтворення, тлумачення й використання в повсякденному житті.		
Базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.	Уміння застосовувати математичні знання у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей.	1.2.1. Вища математика (математичний аналіз) 1.2.2. Вища математика (лінійна алгебра та аналітична геометрія) 1.2.3. Теорія ймовірностей та математична статистика

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Назви навчальних дисциплін, практик
Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; уміння працювати в Internet.	Уміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій та Internet.	1.3.4. Комп'ютерна дискретна математика 1.2.5. Дискретні структури 2.1.2.2. Вступ до спеціальності 2.1.2.5. Цикл навчальних дисциплін з робочої професії
Базові знання фундаментальних наук, в обов'язку, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін.	<p>Уміння застосовувати спеціальні знання з фізики (електрики) при розв'язанні професійних задач.</p> <p>Уміння застосовувати спеціальні знання з хімії при розв'язанні професійних задач.</p> <p>Уміння використовувати креслення на різних стадіях проектування програмного забезпечення.</p> <p>Уміння орієнтуватись у схемах алгоритмів, програм, даних і систем.</p>	1.2.4. Фізика (вибрані розділи) 2.1.1.1. Цифрова схемотехніка 2.1.2.3. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація 2.1.2.4. Прикладна теорія цифрових автоматів 2.2.2.1.3. Комп'ютерна графіка
Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою.	Уміння правильно використовувати мовні засоби залежно від сфери й мети спілкування, складати ділові папери.	1.1.5. Українська мова за професійним спрямуванням
Знання іншої мови(мов).	Практичне володіння іноземною мовою в обов'язку тематики, зумовленої професійними потребами; користування усним мовленням у межах побутової, суспільно – політичної та фахової тематики; уміння перекладати з іноземної мови на рідну текстів загальноекономічного характеру.	1.1.6. Іноземна мова за професійним спрямуванням 1.3.22. Англійська мова (за професійним спрямуванням)
Дослідницькі навички.	Уміння застосовувати дослідницькі навички в спеціалізованих дисциплінах.	2.1.1.1. Основи науково-дослідницької роботи
Здатність застосовувати професійно-профільовані знання в галузі загальноосвітніх дисциплін у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей.	Уміння застосовувати професійно-профільовані знання в галузі загальноосвітніх дисциплін у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей.	1.2.1. Вища математика (математичний аналіз) 1.2.2. Вища математика (лінійна алгебра та аналітична геометрія) 1.2.3. Теорія ймовірностей та математична статистика 1.2.4. Фізика (вибрані розділи) 1.3.7. Алгоритми та структури даних
Здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі практичного використання комп'ютерних технологій.	Уміння використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі практичного використання комп'ютерних технологій.	1.3.2. Основи програмування 1.3.13. Проектний практикум
Здатність використовувати інтернет - ресурси для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності.	Уміння використовувати інтернет - ресурси для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності.	1.3.16. Програмування Інтернет
Розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики).	Уміння розуміти та сприймати етичні норми поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики).	1.3.27. Екологія та біобезпека і біоетика
Розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя.	Уміння підтримувати та розвивати фізичне та моральне здоров'я, захищати особисте життя в умовах впливу негативних факторів зовнішнього середовища.	1.3.27. Екологія та біобезпека і біоетика

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Назви навчальних дисциплін, практик
Здатність учитися.	Уміння сприймати та розуміти надану інформацію у повному обсягу.	3.5. Логіка 3.6. Психологія
Здатність до критики й самокритики.	Уміння використовувати критику та самокритику.	3.6. Психологія
Креативність, здатність до системного мислення.	Уміння застосовувати творчі здібності, які характеризують готовність до створення принципово нових ідей, що відрізняються від традиційних; системно мислити.	1.1.2. Філософія 2.1.1.1. Основи науково-дослідницької роботи
Адаптивність і комунікабельність.	Уміння встановлювати зв'язки між людьми.	1.3.6. Групова динаміка і комунікації
Наполегливість у досягненні мети.	Уміння наполегливо досягати поставленої мети.	2.2.1.5. Психологія
Турбота про якість виконуваної роботи.	Уміння відповідально ставитись до виконуваної роботи	2.2.1.3. Соціологія
Толерантність.	Уміння прихильно признавати поведінку та думки інших людей.	3.3. Україна в Європі і світі
Екологічна грамотність.	Уміння використовувати адміністративні, правові, економічні та виховні важелі впливу на природо користувачів.	1.3.27. Екологія та біобезпека і біоетика 2.2.1.2.Правознавство
Розуміння необхідності та дотримання правил і вимог охорони праці та виробничої санітарії.	Уміння вживати заходи щодо захисту життя людини.	1.3.26. Основи охорони праці
Розуміння необхідності та дотримання правил безпеки життєдіяльності.	Уміння визначати негативні фактори в житті людини природного, техногенного, соціально-політичного і воєнного характеру та вживати заходи щодо індивідуального та колективного захисту людини від них.	1.3.25. Безпека життєдіяльності
Здатність проведення ділових перемов з бізнес-партнерами.	Домовлятися з партнерами про базові угоди	1.3.19. Менеджмент проектів програмного забезпечення 1.3.24. Економіка і бізнес
Здатність аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміння донести до інших свою позицію.	Аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміння донести до інших свою позицію	1.3.19. Менеджмент проектів програмного забезпечення 2.2.1.5. Психологія
Дотримання професійної етики інженерії програмного забезпечення.	Приймати етичні рішення при зіткненні з етичними дилемами	3.2. Практична культурологія
<b>II. Цикл професійної підготовки</b>		
Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення.	Розробляти специфікації вимог користувачів.	1.3.1. Основи програмної інженерії 1.3.3. Професійна практика програмної інженерії
Сучасні уявлення про основи інженерії вимог до програмного забезпечення.	Визначати джерела вимог і забезпечувати процес їх витягання.	1.3.15. Аналіз вимог до програмного забезпечення
Здатність здійснювати аналіз вимог, розробляти специфікацію програмних вимог, виконувати їхню верифікацію та атестацію.	Здійснювати аналіз вимог, розробляти специфікацію програмних вимог, виконувати їхню верифікацію та атестацію.	1.3.15. Аналіз вимог до програмного забезпечення

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Назви навчальних дисциплін, практик
Базові уявлення про основи моделювання програмного забезпечення, типи моделей, основні концепції уніфікованої мови моделювання UML.	Моделювати різні аспекти системи, для якої створюється ПЗ	1.3.23. Моделювання та аналіз програмного забезпечення
Здатність моделювати різні аспекти системи, для якої створюється програмне забезпечення.		
Здатність розробляти алгоритми та структури даних для програмних продуктів.	Проектувати компоненти архітектурного рішення	1.3.7. Алгоритми та структури даних
Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення, методи проектування програмного забезпечення.		1.3.17. Архітектура та проектування програмного забезпечення
Здатність проектувати компоненти архітектури програмного продукту.		1.3.10. Конструювання програмного забезпечення 1.3.17. Архітектура та проектування програмного забезпечення
Базові уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії, засоби розробки людино-машинного інтерфейсу.	Проектувати людино-машинний інтерфейс	1.3.9. Людино-машинна взаємодія
Здатність аналізувати, проектувати та прототипувати людино-машинний інтерфейс.		
Володіння основами конструювання програмного забезпечення.	Володіти основами конструювання ПЗ	1.3.10. Конструювання програмного забезпечення
Володіння основами методів та технологій об'єктно-орієнтованого програмування.	Володіти методами та технологіями об'єктно-орієнтованого програмування	1.3.5. Об'єктно-орієнтоване програмування
Сучасні уявлення про інформаційні моделі та системи, реляційні та розподілені бази даних, мови запитів до баз даних.	Володіти методами та технологіями організації та застосування даних	1.3.7. Алгоритми та структури даних 1.3.8. Бази даних
Здатність приймати участь у проектуванні та реалізації баз даних.	Проектувати та реалізовувати бази даних	1.3.8. Бази даних 1.3.16. Програмування Інтернет
Здатність застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання.	Застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання.	1.3.5. Об'єктно-орієнтоване програмування
Здатність розв'язувати математичні, фізичні та економічні задачі шляхом створення відповідних застосувань.	Розв'язувати математичні та фізичні задачі шляхом створення відповідних застосувань.	1.3.14. Емпіричні методи програмної інженерії 2.2.2.1.1. Комп'ютерний дизайн 2.2.2.1.2. Програмування ігор 2.2.2.1.5. Комп'ютерна анімація 2.2.2.1.7. Кодування та захист інформації
Здатність використовувати можливості апаратного забезпечення.	Використовувати можливості апаратного забезпечення	1.3.11. Архітектура комп'ютера 2.2.2.1.4. Системне програмування
Здатність використовувати можливості операційних систем.	Використовувати можливості операційних систем	1.3.12. Операційні системи

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Назви навчальних дисциплін, практик
Здатність використовувати можливості мережових та офісних програмних систем.	Використовувати можливості офісних і мережових програмних систем	1.3.20. Організація комп'ютерних мереж 1.3.16. Програмування Інтернет 2.2.2.1.6. Інструментальні засоби WEB-дизайну
Здатність забезпечувати захищеність програм і даних від несанкціонованих дій.	Забезпечувати захищеність програм і даних від несанкціонованих дій	1.3.21. Безпека програм та даних 2.2.2.1.7. Кодування та захист інформації
Типові процеси програмної інженерії, здатність їх впровадження і управління ними.	Володіти основами управління проектами	1.3.10. Конструювання програмного забезпечення 1.3.19. Менеджмент проектів програмного забезпечення
Верифікація та валідація програмного забезпечення.	Здійснювати модульне та комплексне тестування ПЗ	1.3.14. Емпіричні методи програмної інженерії
	Застосовувати емпіричні методи та засоби інженерії ПЗ	1.3.18. Якість програмного забезпечення та тестування
Базові уявлення про сучасні стандарти та процеси управління якістю програмного забезпечення.	Визначати та вимірювати атрибути якості	1.3.18. Якість програмного забезпечення та тестування
	Створювати чітку, стислу та точну технічну документацію у відповідності до діючих стандартів	

**Гарант освітньої програми**  
**професор кафедри програмного**  
**забезпечення, д. т. н., професор**

  
**О. Н. Романюк**

**Завідувач кафедри**  
**програмного забезпечення, д. т. н., професор**

  
**А. М. Пестук**