

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА  
ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Р. Б. Папірник

2019 року



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Вступ до спеціальності

спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійна програма	«Комп'ютерні науки»
освітній ступінь	бакалавр
форма навчання	денна
розробник	Єршова Ніна Михайлівна

### 1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Вступ до спеціальності» входить до нормативних компонентів циклу професійної підготовки освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки». Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні комп'ютерні технології розв'язання задач автоматизації проектувальних робіт. Викладаються загальні відомості про навчальний план та спеціальність, покоління ЕОМ і проблеми спілкування людини з комп'ютером, історія створення персональних комп'ютерів. Розглядаються сучасні засоби інформаційних технологій, системи підтримки прийняття рішень, прикладні інтелектуальні системи; еволюція методів проектування, традиційний процес створення об'єктів нової техніки, проектування технічних систем і системах автоматизації проектних робіт (САПР), сучасний процес створення об'єктів нової техніки, інтегрований виробничий комплекс; моделі, моделювання і управління в системах; поняття про структурно і об'єктно-орієнтоване програмування; загальні зведення про бази даних та знань; про захист інформації; автоматизовану підготовку і оформлення документів та універсальну інформаційну систему, що утворюють операційна система Windows і додатки: текстовий редактор Word, електронні таблиці Excel, графічний редактор Paint та інші. На прикладах пояснюються: технологія роботи з майстром функцій і з майстром діаграм, обробка двомірних масивів, розв'язання задачі оптимізації з допомогою надбудови «Пошук рішення». Так як навчальним планом не передбачені лабораторні і практичні роботи, то для отримання заліку студенти виконують самостійну домашню роботу.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			I	
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3	90	
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	16		16	
лекції	16		16	
лабораторні роботи				
практичні заняття				
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	74		74	
підготовка до аудиторних занять	14		14	
підготовка до контрольних заходів	30		30	
виконання курсового проекту або роботи				
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	30		30	
підготовка до екзамену				
<b>Форма підсумкового контролю</b>			залік	

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** є освоєння студентами основ сучасних засобів інформаційних технологій та їх застосування у проектуванні.

**Завдання дисципліни** є вивчення основ сучасних комп'ютерних технологій: загальних відомостей про інформаційні системи і технології, проектування технічних систем і системах автоматизації проектних робіт (САПР), автоматизовану підготовку і оформлення документів та універсальну інформаційну систему, що утворюють додатки комп'ютера текстовий редактор Word, електронні таблиці Excel та інш. На прикладах пояснити: технологію роботи з майстром функцій і з майстром діаграм, технологію обробки двомірних масивів і розв'язання задачі оптимізації з допомогою надбудови «Пошук рішення».

**Пререквізити дисципліни:** основою для вивчення курсу «Вступ до спеціальності» є базові знання з дисциплін «Вища математика» та «Інформатика».

**Постреквізити дисципліни:** Знання, які бакалаври отримають під час вивчення дисципліни «Вступ до спеціальності», будуть використані при вивченні дисциплін «Алгоритмізація і програмування», «Лінійна алгебра і аналітична геометрія», «Математичні методи дослідження операцій» навчального плану спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### Загальні компетентності

ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-9. Здатність працювати в команді.

ЗК-10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК-15. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК-11. Здатність до інтелектуального багатомірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі комп'ютерних наук.

СК-16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці та експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

**Програмні результати навчання.**

**РН-4.** Оцінювати предмет навчальної діяльності, визначати загальну мету і конкретні задачі, вибирати адекватні засоби їх розв'язання для досягнення результату, здійснювати необхідний самоконтроль, використовувати довідкову літературу і технічну документацію, розвивати та застосовувати у професійній діяльності свої творчі здібності, організувати робоче місце, планувати робочий час.

**РН-11.** Реалізовувати систему моральних стосунків у професійній діяльності.

**Заплановані результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- можливості використання засобів комп'ютерних технологій у процесі проектування;
- способі обробки інформації з допомогою засобів інформаційних технологій;
- технологію реалізації математичних моделей в середовищі ET;

**вміти:**

- скласти схему розміщення інформації на робочому аркуші ET;
- ввести вхідну інформацію в клітинки ET;
- одержати розв'язок;
- виконати аналіз результатів розрахунку.

**Методи навчання:** словесні методи (лекція); наочні методи (ілюстрація); практичні методи (вправа, практична робота).

**Форми навчання:** фронтальні; групові; аудиторні; позааудиторні.

**4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ**

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Вступ до спеціальності</b>					
Предмет, ціль і зміст курсу	4	2			2
Стисла історія розвитку ЕОМ	6	2			4
Сучасні засоби інформаційних технологій	10	2			8
Загальні зведення про проектування	8	2			6
Моделі, моделювання і управління в системах	8	2			6
Поняття про структурно і об'єктно-орієнтоване програмування	8	2			6
Загальні зведення о базах даних і базах знань	8	2			6
Про захист інформації	8	2			6
Комп'ютер та програмне забезпечення – універсальна інформаційна система	30				30
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>90</b>	<b>16</b>			<b>74</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>			<b>74</b>

**5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС**

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
<b>Змістовий модуль 1. Вступ до спеціальності</b>		
1	<b>Предмет, ціль і зміст курсу.</b> Загальні зведення про навчальний план та спеціальність.	2
2	<b>Стисла історія розвитку ЕОМ.</b> Основні поняття. Покоління ЕОМ і проблеми спілкування людини з комп'ютером. Історія створення персональних комп'ютерів.	2

3	<b>Сучасні засоби інформаційних технологій.</b> Технологія, інформатика і інформаційні технології. Системи підтримки прийняття рішень. Прикладні інтелектуальні системи.	2
4	<b>Загальні зведення про проектування.</b> Еволюція методів проектування. Традиційний процес створення об'єктів нової техніки. Система автоматизації проектних робіт. Підсистеми і види забезпечень САПР. Сучасний процес створення об'єктів нової техніки. Інтегрований виробничий комплекс.	2
5	<b>Моделі, моделювання і управління в системах.</b> Моделі і моделювання. Управління в системах. Процес прийняття рішень.	2
6	<b>Поняття про структурно і об'єктно-орієнтоване програмування.</b> Елементи структурного програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування.	2
7	<b>Загальні зведення о базах даних і базах знань.</b> Дані и знання. Моделі представлення знань. Бази знань інтелектуальних САПР, експертних систем і інформаційних систем управління.	2
8	<b>Про захист інформації.</b> Основні поняття. Антивірусні програмні засоби захисту інформації.	2

#### 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичні заняття навчальним планом не передбачені.

#### 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

#### 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Підготовка до аудиторних занять</b>	<b>14</b>
1.	<b>Підготовка до контрольних заходів</b>	<b>30</b>
2.	<b>Самостійна домашня робота</b>	
	<b>Зміст</b> – основи інформаційних технологій. <b>Об'єм</b> – 2 теоретичних питання і 3 задачі. Номер варіанта повинен відповідати номеру прізвища студента у списку групи. <b>Виконання розрахункової частини роботи</b> – електроні таблиці Excel. <b>Оформлення роботи</b> – текстовий редактор Word.	
3.	<b>Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:</b>	<b>30</b>
	<b>Комп'ютер та програмне забезпечення – універсальна інформаційна система</b> підготовки і оформлення документів. Технологія роботи з майстром функцій Технологія роботи з майстром діаграм. Обробка двомірних масивів. Надбудова «Пошук рішення» і задачі оптимізації.	
	<b>Всього</b>	<b>74</b>

#### 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю знань з дисципліни «Вступ до спеціальності» є усний контроль, письмовий, самоконтроль та самооцінка.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

### Змістовий модуль 1. Вступ до спеціальності

№ п/п	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1.	Відвідування лекцій	40 (5 балів * 8 лекцій)
2.	Тести. Всього 12 питань. Правильна відповідь 5 балів, неправильна відповідь – 0.	60 (5 балів * 12 питань)
	<b>Разом</b>	100

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається за результатами змістового модуля 1.

**Порядок зарахування пропущених занять.** Пропущені лекції відпрацьовуються підготовкою реферату відповідно до теми пропущеного заняття та його захистом.

## 11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Брукшир Дж. Гленн, Деннис Брилов. Компьютерные науки. Базовый курс. 13-е изд. – М.: Диалектика, 2016. – 992 с.
2. Дибкова Л. М. Информатика і комп'ютерна техніка. 3-тє видання, доповнене . – К.: Академвидав, 2014. – 464 с
3. Гвоздева, В. А. / Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В. А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 544 с.
4. Гвоздева, В. А. Введение в специальность программиста: Учебник / В. А. Гвоздева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 208 с.
5. Хныкина, А. Г. Информационные технологии: учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. – Ставрополь: СКФУ, 2017. – 126 с. : схем., ил. – Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703>
6. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учеб. пособие / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – М.: Проспект, 2015. – 280 с.
7. Информационные технологии / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. – М.: Академия, 2014. – 240 с.
8. Леонтьев В. Office 2016. Новейший самоучитель. – М.: Эксмо, 2015. – 368 с.
9. Основи інформаційних технологій і систем: підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 620 с.
1. Информатика. Учебное пособие в 2-х кн./ Под ред. Н. М. Ершовой. – Д.: ПГАСА, 2015.
2. Ершова Н. М. Автоматизированная подготовка и оформление документов: Монография. – Д.: ПГАСА, 2012. – 244 с.
3. Ершова Н. М. Введение в специальность. Конспект лекций. – Д.: ПГАСА, 2017. – 67 с.
4. Ершова Н. М. Вступ до спеціальності. Конспект лекцій, 2020. – 62 с. – електр.

### Допоміжна

1. Дементьев Ю. В., Щетинин Ю. С. САПР в автомобиле-и тракторостроении: Учебник. – М.: «Академия», 2004. – 224 с.
2. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР в машиностроении. – М.: Форум, 2008. – 448 с.

