

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b><br/> <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b><br/> <b>«КОМП'ЮТЕРИ ТА КОМП'ЮТЕРНІ</b><br/> <b>ТЕХНОЛОГІЇ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти:</b> Перший (бакалаврський)<br/> <b>Спеціальність:</b> <u>208 Агроінженерія</u><br/> <b>Рік навчання:</b> <u>2-й, семестр 4-й</u><br/> <b>Кількість кредитів ECTS:</b> <u>5 кредитів</u><br/> <b>Назва кафедри:</b> <u>Комп'ютерних наук та економічної кібернетики</u><br/> <b>Мова викладання:</b> <u>українська</u></p> |
| <b>Лектор курсу</b>                                                               | <b>д.ф., ст. викл. Чіков Ілля Анатолійович</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>                                      | <b><u><a href="mailto:sergey20@vsau.vin.ua">sergey20@vsau.vin.ua</a></u>, <u><a href="mailto:serganatsharg@gmail.com">serganatsharg@gmail.com</a></u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Комп'ютери та комп'ютерні технології» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 26 год.; практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Інформатика», «Нарисна геометрія», «Креслення», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Деталі машин», «Технічний сервіс в АПК», «Експлуатація і ремонт машинно тракторного парку», «Сільськогосподарські машини»

### ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента Комп'ютери та комп'ютерні технології спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та

практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Мета викладання навчальної дисципліни - забезпечити майбутніх фахівців розвиненою просторовою уявою, сучасними методами розробки, проектування та моделювання різноманітних виробів, які можуть використовуватися для розв'язання великої кількості практичних задач у їх інженерній діяльності.

### **Завдання вивчення дисципліни це**

формування наукового світогляду, відповідної системи поглядів на суть принципів нарисної геометрії, інженерної і комп'ютерної графіки;

розробка концептуальних моделей систем в умовах автоматизованого або неавтоматизованого проектування за допомогою систем моделювання, використовуючи процедури формалізованого уявлення про систему або об'єкт, - розробка документації на програмний продукт в умовах робочого проектування за допомогою технічних засобів, використовуючи сучасні програмні засоби підготовки документів

знати: основні поняття комп'ютерних технологій; склад, пристрої та технічні характеристики сучасного комп'ютера; склад, призначення та основні функції програмного забезпечення сучасного комп'ютера; технологію і організацію розв'язку задач на комп'ютері; організацію комп'ютерної мережі, механізмів організації баз даних, принципи побудови алгоритмів та написання додатків для персональних комп'ютерів вміти: практично працювати на комп'ютері; професійно користуватись конкретною прикладною програмою, вміти написати програмний код з використанням мови програмування.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних (ЗК) та спеціальних фахових (СК) компетентностей:

ЗК4. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Готовність та здатність високоякісно виконувати роботу як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій.

СК4. Здатність використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК10. Здатність складати і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки.

СК12. Здатність до вивчення та аналізу науково-технічної інформації в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме:

ПР10. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі.

ПР21. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також виконання розрахунків режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем

*програмні результати:*

ПРН1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

ПРН4. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконану роботу.

ПРН12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

### План вивчення навчальної дисципліни

| Назви                                                                                                                                                                                                          | Кількість годин |              |    |     |      |      |              |              |    |     |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----|-----|------|------|--------------|--------------|----|-----|------|------|
|                                                                                                                                                                                                                | денна форма     |              |    |     |      |      | Заочна форма |              |    |     |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                | усього          | у тому числі |    |     |      |      | усього       | у тому числі |    |     |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                |                 | л            | п  | лаб | с.р. | інд. |              | л            | п  | лаб | с.р. | інд. |
| 1                                                                                                                                                                                                              | 2               | 3            | 4  | 5   | 6    | 7    | 8            | 9            | 10 | 11  | 12   | 13   |
| <b>Змістовий блок 1</b>                                                                                                                                                                                        |                 |              |    |     |      |      |              |              |    |     |      |      |
| Основні уявлення про комп'ютери та комп'ютерні технології                                                                                                                                                      | 28              | 4            | 4  | -   | 20   | -    |              |              |    |     |      |      |
| Креслення геометричної моделі. Способи завдання графічної інформації про форму деталі.                                                                                                                         | 28              | 2            | 6  | -   | 20   | -    |              |              |    |     |      |      |
| Основні правила побудови геометричної моделі.                                                                                                                                                                  | 18              | 2            | 6  |     | 10   |      |              |              |    |     |      |      |
| Всього із залікового кредиту                                                                                                                                                                                   | 74              | 8            | 16 | 0   | 50   | -    |              |              |    |     |      |      |
| <b>Змістовий блок 2</b>                                                                                                                                                                                        |                 |              |    |     |      |      |              |              |    |     |      |      |
| Різьбові вироби та різні з'єднання. Нерозрізні з'єднання.                                                                                                                                                      | 14              | 2            | 4  | -   | 8    | -    |              |              |    |     |      |      |
| Креслення моделі тіла складної форми. Креслення реальної деталі. Загальні відомості про форму деталі. Джерела інформації про форму деталей на кресленні. Створення креслення деталі за її тривимірною моделлю. | 14              | 2            | 4  | -   | 8    | -    |              |              |    |     |      |      |
| Дослідження форми складальної одиниці. Створення просторової моделі складальної одиниці. Побудова робочого креслення за тривимірною моделлю. Специфікація.                                                     | 12              | 2            | 4  | -   | 6    | -    |              |              |    |     |      |      |
| Загальні відомості про бібліотеки системи КОМПАС-3D. Використання                                                                                                                                              | 14              | 2            | 6  |     | 6    |      |              |              |    |     |      |      |

|                                        |     |    |    |   |     |   |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------|-----|----|----|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| прикладних бібліотек при моделюванні.  |     |    |    |   |     |   |  |  |  |  |  |  |
| Модульний контроль (контрольна робота) | 2   | -  | -  | - | 2   | - |  |  |  |  |  |  |
| Всього із залікового кредиту           | 76  | 8  | 18 |   | 50  | - |  |  |  |  |  |  |
| Всього з навчальної дисципліни         | 150 | 26 | 24 | 0 | 100 | - |  |  |  |  |  |  |

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

| Назви                                                                                | Кількість годин |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
|                                                                                      | Денна форма     | Заочна форма |
| 1                                                                                    | 6               | 12           |
| <b>Змістовий блок 1</b>                                                              |                 |              |
| Способи завдання графічної інформації про форму деталі.                              | 6               |              |
| Побудова контуру зображення. Редагування зображень. Нанесення розмірів. Прив'язки.   | 6               |              |
| Ескіз вихідної форми моделі, внесення змін у вихідну форму, дерево побудов.          | 6               |              |
| Основні вимоги до ескізів при створенні 3D моделей. Створення констр. елем.          | 6               |              |
| Зміст та можливості панелі інструментів «Асоціативні вигляди»                        | 6               |              |
| Виконання робочих креслень за 3D моделями.                                           | 6               |              |
| Загальні відомості про бібліотеки системи KOMDAC-3D.                                 | 6               |              |
| Використання прикладних бібліотек SHAFT 2D при моделюванні в системі КОМПАС          | 8               |              |
| Всього                                                                               | 50              |              |
| <b>Змістовий блок 2</b>                                                              |                 |              |
| Використання прикладних бібліотек SHAFT 3D при моделюванні в системі КОМПАС.         | 6               |              |
| Робота з документом - специфікація.                                                  | 8               |              |
| Робота з документом - специфікація.                                                  | 6               |              |
| Створення складального креслення та специфікації.                                    | 7               |              |
| Створення складального креслення та специфікації.                                    | 6               |              |
| Основні правила виконання та оформлення складального креслення за 3D моделлю зборки. | 8               |              |
| Основні правила виконання та оформлення складального креслення за 3D                 | 8               |              |
| Всього з навчальної дисципліни                                                       | 100             | 128          |

## Список основної та додаткової літератури

### Основна

1. Жарков, Н. КОМПАС-3D. Полное руководство. От новичка до профессионала / Н. Жарков. - М.: Наука и Техника. 2019. – 656 с. ISBN 978-5-94387-774-2

2. Прикладні комп'ютерні технології. Системи автоматизованого проектування: Методичні вказівки по виконанню практичних робіт, поглибленому вивченню та самостійній роботі з системою автоматизованого проектування технологічних процесів виготовлення деталей та машин "Вертикаль" / Переяславський О.М., Моторна О.О. – Вінниця ВНАУ, 2020. – 62 с.

3. Основы систем автоматизованого проектування: Методичні вказівки по виконанню практичних робіт, вивченню та самостійній роботі з системою КОМПАС-3D (частина 1) для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування / Веселовська Н.Р., Переяславський О.М., Моторна О.О., Руткевич В.С. – Вінниця ВНАУ, 2020. – 73 с.

4. Прикладні комп'ютерні технології. Системи автоматизованого проектування: Методичні вказівки по вивченню та виконанню лабораторних робіт (частина 2) для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування / Веселовська Н.Р., Переяславський О.М., Моторна О.О., Руткевич В.С. – Вінниця ВНАУ, 2020. – 104 с.

5. Система автоматизованого проектування технологічних процесів «Вертикаль». Теоретична частина / Переяславський О.М., Козак Ю.М. – Вінниця: ВНАУ, 2013. – 56 с.

Системи автоматизованого проектування: Методичні вказівки щодо виконання курсового проекту / Веселовська Н.Р., Іванов М.І., Переяславський О.М., Моторна О.О., Руткевич В.С. – Вінниця.: ВНАУ. 2017 – 45с.

### Додаткова

1. Комплект документации к системе КОМПАС-V16 /М., 2016.

2. Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства на базе программных продуктов T-FLEX CAD/CAM/CAE/PDM. Описание комплекса программ семейства T-FLEX. 2012. – 57 с.

3. Платонов, Л. КОМПАС-3D V16. Отражая реальность / Л. Платонов. СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАННОГО ПРОЕКТУВАННЯ и Графика" Июль, 2015. С. 2-8.

4. Филимонов, Е. КОМПАС-3D V16 как зеркало души конструктора / Е. Филимонов, Д. Гинда // Стремление. No 1 (16) 2015. – С. 40-43

### Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

|                    | Вид навчальної діяльності                                                                                                                | Бали       |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Атестація 1</b> |                                                                                                                                          |            |
| 1                  | Участь у дискусіях на лекційних заняттях                                                                                                 | 2          |
| 2                  | Участь у роботі на практичних заняттях                                                                                                   | 4          |
| 3                  | Виконання домашніх завдань                                                                                                               | 4          |
| 4                  | Виконання контрольних робіт, тестування                                                                                                  | 5          |
| 5                  | Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти) | 10         |
|                    | <b>Всього за атестацію 1</b>                                                                                                             | <b>25</b>  |
| <b>Атестація 2</b> |                                                                                                                                          |            |
| 6                  | Участь у дискусіях на лекційних заняттях                                                                                                 | 2          |
| 7                  | Участь у роботі на практичних заняттях                                                                                                   | 4          |
| 8                  | Виконання домашніх завдань                                                                                                               | 4          |
| 9                  | Виконання контрольних робіт, тестування                                                                                                  | 5          |
| 10                 | Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти) | 10         |
|                    | <b>Всього за атестацію 2</b>                                                                                                             | <b>25</b>  |
|                    | Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності                                                 | <b>20</b>  |
|                    | <b>Підсумкове тестування</b>                                                                                                             | <b>30</b>  |
|                    | <b>Разом</b>                                                                                                                             | <b>100</b> |

#### Шкала оцінки знань здобувача

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою для екзамену                 |
|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 90 – 100                                     | A           | відмінно                                                   |
| 82-89                                        | B           | добре                                                      |
| 75-81                                        | C           |                                                            |
| 66-74                                        | D           |                                                            |
| 60-65                                        | E           | задовільно                                                 |
| 35-59                                        | FX          | незадовільно з можливістю повторного складання             |
| 0-34                                         | F           | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### **Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти**

| <b>Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування</b> | <b>Критерії оцінювання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90-100%                                                                                                                                          | В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.                                                                                                                    |
| 75-89%                                                                                                                                           | Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. |
| 60-75%                                                                                                                                           | В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.                                                                                                                 |
| 35-59%                                                                                                                                           | Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві                                                                                                                                                                         |

|        |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.                                                                                                                                                                |
| 15-34% | Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання. |
| 0-15%  | Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.                                                        |