



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Супутникова геодезія та сферична астрономія»**

|   |   |
|---|---|
| <b>Спеціальність</b>  | <i>193 «Геодезія та землеустрій»</i>  |
| <b>Освітня програма</b>   | <i>«Геодезія та землеустрій»</i>  |
| <b>Освітній рівень</b>  | <i>Перший (бакалаврський)</i>   |
| <b>Статус дисципліни</b>  | <i>Обов'язкова</i>  |
| <b>Мова викладання</b>  | <i>Українська</i>   |
| <b>Курс / семестр</b>   | <i>3 курс, 6 семестр; 4 курс, 7 семестр</i>   |
| <b>Кількість кредитів ЄКТС</b>  | <i>6</i>  |
| <b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>   | <i>Лекції — 28 год.</i>   |
|   | <i>Практичні — 44 год.</i>  |
|   | <i>Самостійна робота — 108 год.</i>   |
| <b>Форма підсумкового контролю</b>  | <i>Диференційований залік (6 сем.); екзамен (7 сем.)</i>  |
| <b>Кафедра</b>  | <i>Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель<br/><a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomobilnikh-dorig-geodezii-ta-zemleustroyu.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomobilnikh-dorig-geodezii-ta-zemleustroyu.html</a></i> |
| <b>Викладач (-і)</b>  | <i>Павлик Володимир Григорович, к.т.н.</i>  |
| <b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>   | <i>ab.Pavlyk_VG@nupp.edu.ua</i>   |
| <b>Дні занять</b>   | <i>За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу</i>  |
| <b>Консультації</b>   | <i>Аудиторія 116Ф, відповідно до графіку</i>  |
| <b>Мета навчальної дисципліни</b> — метою викладання обов'язкової навчальної дисципліни професійної та практичної підготовки «Супутникова геодезія та сферична астрономія» є надання студентам знань про динаміку супутників у гравітаційному полі Землі та розв'язок задач космічної геодезії.   |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Результати вивчення навчальної дисципліни</b></p> <p><b>РН1</b> – вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності;</p> <p><b>РН2</b> – організувати і керувати професійним розвитком осіб і груп;</p> <p><b>РН6</b> – знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство;</p> <p><b>РН9</b> – збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p><b>РН10</b> – обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p><b>РН11</b> – організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти;</p> <p><b>РН15</b> – розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.</p> |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Передумови для навчання</b></p> <p>Попередньо опановані дисципліни: «Вища геодезія».</p>  |   |



### Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Сферична тригонометрія. Тема 2. Небесна сфера. Тема 3. Добовий рух світил.  
Тема 4. Системи координат. Тема 5. Системи обліку часу. Тема 6. Системи вимірювання часу.  
Тема 7. Елементи небесної механіки. Тема 8. Задачі супутникової геодезії.  
Тема 9. Спостереження за ШСЗ. Тема 10. Глобальні супутникові навігаційні системи.

**Сторінка курсу на платформі Moodle** | <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=869>

### Рекомендовані джерела

1. Холодюк О.В. Глобальні навігаційні супутникові системи та їх роль у технологіях точного землеробства / Холодюк О. В.- «Техніка, енергетика, транспорт АПК», Вінниця, 2020. 2 (109). — 146 с.
2. Черняга П.Г., Бялик І.М., Янчук Р.М. Супутникова геодезія. Навчально-методичний посібник. — НУВГП: Рівне — 2013. — 222 с.
3. Basudeb Bhatta. Global Navigation Satellite Systems: New Technologies and Applications. — Taylor & Francis, 2023. — 370 p.
4. A Hugentobler, U., A Seeber, G. Satellite Geodesy. — Walter de Gruyter GmbH, 2025. — 620 p.
5. Clement A. Ogaja. Introduction to GNSS Geodesy: Foundations of Precise Positioning Using Global Navigation Satellite Systems. — Springer Cham, 2022. — 166 p.
6. Б. Гофманн-Велленгоф, Г. Ліхтенеггер, Д. Коллінз. Глобальна системи визначення місця роз-ташування (GPS): Теорія і практика. Переклад з англ. мови за ред. акад. Я.С.Яцківа. – 1996. – 385 с.
7. Peter Teunissen, Oliver Montenbruck. Springer Handbook of Global Navigation Satellite Systems. — Springer, 2021. — 1268 p.

### Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70(50) балів, за результатами підсумкового контролю 30(50) балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

### Накопичування балів з навчальної дисципліни

#### 6 семестр

| Види навчальної роботи                   | Мак кількість балів |
|--|---------------------|
| Виконання завдань на практичному занятті | 70                  |
| Диференційований залік                   | 30                  |
| <b>Максимальна кількість балів</b>       | <b>100</b>          |

#### 7 семестр

| Види навчальної роботи                   | Мак кількість балів |
|--|---------------------|
| Виконання завдань на практичному занятті | 50                  |
| Екзамен                                  | 50                  |
| <b>Максимальна кількість балів</b>       | <b>100</b>          |

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою |
|--|-------------|-------------------------------|
| 90 - 100                                     | A           | відмінно                      |
| 82 - 89                                      | B           | добре                         |



|  |    |              |
|--|----|--------------|
| 74 - 81  | C  | задовільно   |
| 64 - 73  | D  |              |
| 60 - 63  | E  |              |
| 35 - 59  | FX | незадовільно |
| 1 - 34   | F  |              |
| <b>Політики навчальної дисципліни</b>  |    |              |
| <p>Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.</p> <p>Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.</p> <p>Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.</p> <p>Більш детальну інформацію щодо компетентностей, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.<br/><a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=869">https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=869</a></p> |    |              |
| Силабус затверджено на засіданні кафедри «Автомобільних доріг, геодезії та землеустрою»<br>19 серпня 2024 р., протокол № 1   |    |              |