



Силабус навчальної дисципліни ГРУНТОЗНАВСТВО В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

підготовки

Бакалавр

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми

Геодезія та землеустрій

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Вибіркова
Мова навчання	Українська
Факультет	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
Контакти кафедри	вул. Чернишевського 24 а, каб. 418а (четвертий поверх головного корпусу), (056) 756-93-27, geodesy@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Ландо Євген Олександрович, кандидат технічних наук, доцент
Контакти викладачів	lando.evgen@pgasa.dp.ua, 0675665438
Розклад занять	https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADP.HTML
Консультації	https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/01/GRAFIK-konsultatsij2-sem-2021-2022.pdf

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна охоплює розвиток цілеспрямованих вишукувань з історії формування ґрунтів, створення частих та загальних теорій формування ґрунтів, визначення теорії стійкості масивів ґрунту та методів оцінки, вивчення принципів пошуку оптимальних ділянок для розміщення небезпечних об'єктів. Передбачає визначення зв'язку фізичних та механічних характеристик ґрунту, розрахунки напруг та деформацій у ґрунті, визначення міцності та осідань ґрунтів, визначення оптимальних умов ущільнення ґрунту.

	Години	Кредити	Семестр
			III
лекції	30	4,5	30
лабораторні роботи			
практичні заняття	14		14
Самостійна робота, у т.ч:	61		61
підготовка до аудиторних занять	51		51
підготовка до контрольних заходів	6		6
виконання курсового проєкту або роботи			
виконання індивідуальних завдань			
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	4		4
підготовка до екзамену	30	1	30
Форма підсумкового контролю			Екзамен

Мета вивчення дисципліни – формування у студентів компетентностей, які сприяють логічному мисленню, вмінні використовувати нормативно-довідкові матеріали, надбання студентами знань із комплексу робіт, що в практичному плані призвані забезпечити геологічні обґрунтування інженерно - господарської діяльності людства, робіт з землеустрою та робіт що виконуються при вишукуваннях, проектуванні, будівництві. Дисципліна передбачає визначення зв'язку фізичних та механічних характеристик ґрунту, розрахунки напруг та деформацій у ґрунті, визначення міцності та осідань ґрунтів, визначення оптимальних умов ущільнення ґрунту.

Завдання вивчення дисципліни – основними завданнями вивчення дисципліни «Ґрунтознавство в землеустрої» є

- а) вивчення складу, будови, стану і властивостей ґрунтів і складних ними ґрунтових товщ;
- б) розвиток цілеспрямованих вишукувань з історії формування ґрунтів;
- в) створення частих та загальних теорій формування ґрунтів;
- г) визначення теорії стійкості масивів ґрунту та методів оцінки ;
- д) вивчення принципів пошуку оптимальних ділянок для розміщення небезпечних об'єктів;
- е) інженерно-геологічне обґрунтування проектів інженерних споруд та раціонального використання верхніх горизонтів земної кори;
- ж) визначення оцінки впливу природних та техногенних впливів на склад, будову, стан і властивості ґрунтів і складних ними ґрунтових товщ.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні одержати знання, уміння та практичні навички, об'єм та рівень яких повинен відповідати кваліфікаційним вимогам підготовки бакалаврів.

Пререквізити дисципліни – вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши такі навчальні дисципліни як математика, фізика, геодезія, правові засади землекористування.

Постреквізити дисципліни – формування теоретичної бази для розробки проектів із землеустрою, землеустрій, вища геодезія, землевпорядне проектування, містобудівний кадастр.

Компетентності відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-1936-2021:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК7. Здатність працювати автономно.

ЗК8. Здатність працювати в команді.

ЗК9. Здатність до міжособистої взаємодії.

ЗК10. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні компетентності

СК1. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного та техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК2. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконання завдань геодезії та землеустрою.

СК3. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК4. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК8. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів .

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-1936-2021):

РН1. Вільно спілкуватися в усній та письмових формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.

РН2. Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

РН3. Доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Ґрунтознавство в землеустрої					
Вступ. Визначення ґрунтознавства як науки.	6	2	-	-	4
Структура ґрунтознавства.	4	2	-	-	2
Практичне 1. Побудова інженерно-геологічного розрізу.	4	-	2	-	2
Твердий компонент ґрунтів.	6	2	-	-	4
Орґано-мінеральні комплекси	4	2	-	-	2
Практичне 2. Визначення розрахункових характеристик ґрунтів.	4	-	2	-	2
Будова і властивості льоду і газогідратів	6	2	-	-	4
Вода у ґрунтах	4	2	-	-	2
Практичне 3. Порядок розрахунку і проектування фундаментів у відкритих котлованах. Глибина закладення фундаментів дрібного закладення.	4	-	2	-	2
Газ у ґрунтах	6	2	-	-	4

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Біотична складова ґрунтів	4	2	-	-	2
Практичне 4. Визначення розрахункового опору та розмірів фундаментів	4	-	2	-	2
Разом за змістовим модулем 1	56	16	8	-	32
Змістовий модуль 2. Характеристики ґрунтів					
Морфологія ґрунтів	6	2	-	-	4
Фізичні властивості ґрунтів	4	2	-	-	2
Практичне 5. Розрахунок осадок фундаментів у відкритих котлованах	4	-	2	-	2
Біотичні властивості ґрунтів.	6	2	-	-	4
Механічні властивості ґрунтів	4	2	-	-	2
Практичне 6. Конструювання фундаментів дрібного закладення.	4	-	2	-	2
Характеристики фізичних властивостей ґрунтів	6	2	-	-	4
Деформації основ і розрахунок осадок фундаментів	4	2	-	-	2
Практичне 7. Розрахунок укрупнених техніко-економічних показників для фундаментів дрібного закладення на природній підставі.	4	-	2	-	2
Типи фундаментів	7	2			5
Разом за змістовим модулем 2	49	14	6		29
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	135	30	14		91

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Будова і властивості льоду і газогідратів. Текстура ґрунтів.	Глава 3, стр. 122-130, Глава 9, стр. 271-294. Режим доступу. П. 6.1.
2. Ґрунти вулканогенного і криогенного генезису. Характеристики фізичних властивостей ґрунтів.	Глава 26, стор. 868-898. Режим доступу. П. 6.1.

ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ (РОБОТИ)

Курсовий проєкт (робота) не передбачені.

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ

Індивідуальні та/або групові завдання не передбачені.

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів

Оцінювання успішності навчання студентів по дисципліні базується на таких засадах. Оцінювання проводять за 100-бальною шкалою протягом семестру окремо за теоретичним матеріалом, що викладається на лекціях, за результатами опрацювання практичних занять, самостійну роботу здобувача вищої освіти, та складання екзамену. Протягом семестру заплановано два поточних контролю за теоретичною частиною навчання яка викладається на

лекціях та опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях у вигляді контрольної роботи та двох поточних контролів за матеріалом практичних занять. Підсумовування результатів поточного контролю вкінці семестру виконується за ваговими коефіцієнтами.

Критерії оцінювання практичних робіт

Контроль успішності студента на практичних роботах здійснюється за 100-бальною системою. Оцінка складається з наступних складових: виконання та оформлення результатів практичної роботи (максимально 60 балів) та захист (максимально 40 балів).

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

60 балів якщо завдання виконане у повному обсязі у аудиторії та результати розрахунку оформленні належним чином;

50-59 балів якщо завдання виконане у повному обсязі з неprinциповими неточностями при оформленні.

40-49 балів у разі неналежного оформлення роботи з допущеними незначними помилками при виконанні розрахунків.

У разі виконання практичної роботи не в повному обсязі, з допущеними грубими помилками при виконанні розрахунків або застосування невірної алгоритму, практична робота не допускається до захисту, а повертається на доопрацювання студенту з роз'ясненням помилок та зауважень.

Всього робочою програмою заплановано 7 практичних занять.

Критерії оцінювання захисту практичної роботи

Для отримання 40 балів студент повинен самостійно дати правильні, повні і обґрунтовані відповіді на три запитання за темою практичної роботи, виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, робити висновки, бути логічним та послідовним, застосовувати графічний аналіз.

30 - 39 балів виставляється за самостійні і обґрунтовані відповіді на поставлені запитання, може виявляти при цьому незначні труднощі при висвітленні окремих проблем.

20 - 29 балів виставляється коли відповідь має суттєві помилки або неточності.

10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент неправильно відповів на поставлені запитання, не виявив позитивних знань з роботи. При цьому обов'язковим є знання студентом предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

0 - 9 балів виставляється у випадку неправильних відповідей на поставлені запитання, відсутності знань предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

Критерії оцінювання контрольних робіт

Протягом семестру запланована одна поточна контрольна робота за теоретичною частиною навчання у вигляді тестів з матеріалу лекцій, практичних занять та самостійної роботи здобувача вищої освіти за змістовими модулями. Контрольна робота містить 10 запитань з трьома - чотирма варіантами відповіді, лише одна відповідь вірна. Вірні відповіді оцінюються в 10 балів. Максимальна кількість балів за відповіді на запитання тестів поточного контролю – 100.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять вкінці змістового модуля виконується за ваговими коефіцієнтами відповідно

$$ПКЗм1 = 0,6КР_1 + 0,4(П_1 + П_2 + П_3 + П_4)/4$$

$$ПКЗм2 = 0,6КР_2 + 0,4(П_5 + П_6 + П_7)/3$$

ПКЗм1, ПКЗм2 – поточний контроль змістового модуля 1,2

КР₁, КР₂ – оцінки за контрольну №1, 2 по лекційному курсу.

П₁, П₂, П₃, П₄, П₅, П₆, П₇ – оцінки за практичні заняття.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять вкінці семестру виконується як середнє зважене

$$\text{ПКЛз, пз} = (\text{ПКзм1} + \text{ПКзм2})/2$$

Критерії оцінювання екзамену

Екзамен, передбачений навчальним планом, є обов'язковим і проводиться письмово. До здачі екзамену допускаються студенти, які повністю виконали навчальний план дисципліни - отримали позитивні оцінки на тестові завдання поточної контрольної роботи №1 та №2 виконали та захистили всі практичні роботи.

Екзамен проводиться у письмовій формі за білетами, білети включають три питання із лекційного курсу та практичних занять. Максимальна кількість балів – 100. Максимальна кількість балів за відповідь на одне питання – 33. Результат контролю теоретичного курсу дорівнює арифметичній сумі балів за три відповіді на питання. Додатково 1 бал за відвідування всіх лекцій.

33 бали – вичерпна відповідь на питання з всіма необхідними формулами та залежностями, графіками, схемами, технологічними параметрами, обґрунтувавши пояснення.

31 - 32 бали – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, відсутня необхідна деталізація.

29 - 30 балів – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді.

25 - 28 балів – розкрито суть питання, у відповіді допущена суттєва (груба) помилка, відсутня необхідна деталізація.

21 - 24 бали – в основному розкрито суть питання, але у відповіді допущені дві суттєві (грубі) помилки.

16 - 20 балів – в переважній більшості відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки.

11 - 15 балів – в переважній більшості відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, невірні тлумачення.

0 - 10 балів – повна відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, які порушують логіку відповіді та ускладнюють сприйняття відповіді.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається вкінці семестру за ваговими коефіцієнтами відповідно

$$\text{ПОд} = 0,6 \text{ПКЛз, пз} + 0,4\text{Е}$$

ПОд – підсумкова оцінка з дисципліни;

ПКЛз, пз – підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять - загальна кількість балів отримана студентом за відвідування лекцій, виконання та захист практичних робіт, виконання тестових завдань поточної контрольної роботи №1 та №2.

Е – оцінка за екзамен.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності. При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії. Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у

встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені заняття з поважної причини відпрацьовуються на наступному занятті шляхом додаткового опитуванням або тестування за темою пропущеного заняття.

За відсутності документів, що підтверджують поважність причин пропуску занять, вважається, що пропуск занять здійснено без поважних причин.

Відпрацювання лекцій відбувається шляхом надання студентом конспекту за темою лекції, розбірливим почерком, обсягом не більше 10 сторінок лекційного зошита, і проведення співбесіди за темою пропущеної лекції.

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини виконується в повному обсязі (година за годину), але не більше 4 годин за день у робочі дні та не більше 8 годин на день у вільний від навчання час, і у визначений термін відпрацювань пропущених занять відповідно до розкладу консультацій на кафедрі автомобільних доріг, геодезії та землеустрою.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

– самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

– посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

– надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у Придніпровській державній академії будівництва та архітектури.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Грунтознавство: Підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.; за ред. Д.Г. Тихоненко.-К:Вища освіта, 2005.-703с. Режим доступу <http://www.dneprunat.dp.ua/document/mm/dd/guntoznavstvo.pdf>.

2. Грунтознавство: Підручник / Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А.-Чернівці; Книги-XXI, 2004.-400с. Режим доступу http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Nazarenko_2004_400.pdf .

3. Грунтознавство: навч. пос. / В. І. Аверченко, Н. М. Самойленко. – Харків : Мачулін, 2018. –118 с.: іл. Режим доступу http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book_2018_Averchenko_Gruntoznavstvo.pdf

Допоміжна

1. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Грунтознавство в землеустрої» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання / Укладачі: Кірічек Ю. О., Ландо Є. О., Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2018. – 16 с.

2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Ґрунтознавство в землеустрої» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Ґеодезія та землеустрої» ден-ної та заочної форм навчання / Укладачі: Кірічек Ю. О., Ландо Є. О., Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2018. – 44 с.

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ


1. Ґрунтоведение. Трофимов В.Т., Королев В.А., Вознесенский Е.А. Режим доступу <https://okhotin-grunt.ru/arhiv2/oiuhygt456788.pdf>

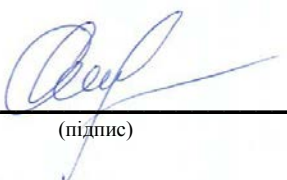
Посилання на електронний ресурс Академії у віртуальному читальному залі бібліотеки ПДАБА кафедри Автомобільних доріг, ґеодезії та землеустрої

1. Ґрунтознавство в землеустрої
<https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fe%2Dlibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3%2C%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E%2F%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D0%B2%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%97&viewid=fd845af6%2D2dda%2D4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c>

2. Методичні вказівки

https://pgasa365-my.sharepoint.com/personal/lando_evgen_365_pgasa_dp_ua/layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fsites%2Fe%2Dlibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3%2C%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E%2F%21%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B8&listurl=https%3A%2F%2Fpgasa365%2Esharepoint%2Ecom%2Fsites%2Fe%2Dlibrary%2FShared%20Documents&viewid=fd845af6%2D2dda%2D4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c

Розробник  (підпис) (Євген ЛАНДО)

Гарант освітньої програми  (підпис) (Олеся КУЛЬБАКА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
автомобільних доріг, ґеодезії та землеустрою
(назва кафедри)

Протокол від «20» січня 2022 року № 6

Завідувач кафедри  (підпис) (Юрій КІРІЧЕК)