

СИЛАБУС навчальної дисципліни «ФОТОГРАММЕТРІЯ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Рівень вищої освіти	Бакалаврський (перший)
Код і найменування спеціальності	G 18 Геодезія та землеустрій
Тип і назва освітньої програми	ОПП Геодезія та землеустрій
Курс, семестр	Курс – 3, семестр – 1,
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 3,5, Загальна кількість годин – 105, із яких: лекцій – 12 год., лабораторних занять – 24 год. Форма семестрового контролю: екзамен.
Мова викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Агротехнологій, селекції та екології, Кафедра геоматики, землеустрою та планування територій
Контактні дані розробника	<i>Викладачі:</i> Шевчук Сергій Миколайович, доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геоматики, землеустрою та планування територій. Контакти: каб. 8 (навчальний корпус № 1) e-mail: serhii.shevchuk@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/shevchuk-sergiy-mykolayovych Куришко Роман, старший викладач. Контакти: каб. 1а (навчальний корпус №1) e-mail: roman.kuryshko@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/kuryshko-roman-valentynovych
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Картографія. Топографія. Геодезія. Топографічне креслення. Сучасні геодезичні прилади.
Компетентності	<i>інтегральна:</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою. <i>фахові:</i> ФК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою. ФК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою. ФК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою. ФК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою. ФК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою. ФК11. Здатність здійснювати геодезичний моніторинг земної

	поверхні, природних об'єктів, інженерних споруд.
Програмні результати навчання /	РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.
Результати навчання	РН9. 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. РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою. РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти. РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри. РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах. РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
ОК передбачає набуття загальних компетентностей та комплексу соціальних навичок (soft skills), притаманних сучасному фахівцю: здатність до абстрактного мислення, пошук та аналіз інформації, спілкування з представниками інших професійних груп, робота в науковому контексті, долучення до професійної діяльності. Формуванню навичок soft skills сприяють сучасні методи й прийоми навчання, де ведеться робота в команді, що мотивує здобувачів вищої освіти до ініціативності, креативності, уміння управляти конфліктами, діяти соціально відповідально та свідомо, самоорганізації, виховання потреби систематичного оновлення своїх знань для їх практичного застосування, формування умінь організаторської діяльності.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Навчити студентів опрацьовувати матеріали аерофотознімання та дистанційного зондування для вивчення земної поверхні та об'єктів на ній на основі їх зображень; будувати цифрові моделі рельєфу, вирішувати інженерні задачі за фотознімками та супутниковими знімками з використанням спеціалізованих програмних засобів.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Вступ до фотограмметрії. Фізичні основи аерознімання. Тема 2. Аналітична фотограмметрія. Тема 3. Стереофотограмметрія. Тема 4. Цифрова фотограмметрія. Тема 5. Дистанційне зондування Землі. Тема 6. Методи цифрової обробки даних дистанційного зондування Землі.	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Словесні методи: лекція, розповідь, пояснення, бесіда. Наочні методи: ілюстрування, плакати, демонстрування. Практичні методи навчання: вправи, лабораторні роботи, практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою, робота з геодезичними приладами. Комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій, використання комп'ютерних навчальних програм, елементів дистанційного навчання та відеоконтента. Методи усного контролю: опитування, бесіда, доповідь. Методи лабораторно-практичного контролю: контрольні-лабораторні роботи, навчально-контрольні комп'ютерні програми.	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та	Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання наведені у Додатку до силабусу.

критерії оцінювання результатів навчання	
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перескладання	Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ АСЕ.
- щодо академічної доброчесності	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача і здобувача вищої освіти ПДАУ – https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist .
- щодо відвідування занять	Відвідування усіх видів занять є обов'язковим; при наявності індивідуального графіку співпраця здобувача освіти та викладача відбувається згідно узгодженого наперед графіка.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- щодо оскарження результатів оцінювання	Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ АСЕ відповідно до положення ПДАУ про організацію освітнього процесу.
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
<i>Основні</i>	
1. Білокриницький С.М. Фотограмметрія і дистанційне зондування Землі : Навчальний посібник. Чернівці : Рута, 2007. 320 с. 2. Білоус В.В., Боднар С.П. Фотограмметрія. Навчальний посібник. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021 р. 137 с. 3. Боднар О. І., Фінін Г .С., Унгурян П. Я., Шевченко Р. Ю. Дистанційні методи моніторингу довкілля: навч. посібн. Херсон: Олді+, 2021. 298 с. 4. Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навч.-метод. посіб. / С. О. Довгий та ін. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2020. 268 с. 5. Дистанційні дослідження Землі : Навчальний посібник / Галина Байрак, Богдан Муха. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 712 с. 6. Дорожинський О. Л. Фотограмметрія та дистанційне зондування. Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 176 с. 7. Король О. М., Корнус А. О. Дистанційний моніторинг навколишнього середовища засобами геоінформаційних Web-сервісів : метод. вказ. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. 44 с. 8. Основи дистанційного зондування Землі : історія та практичне застосування : навч. посіб. / С. О. Довгий, В. І. Лялько, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма, О. В. Томченко, Л. Я. Юрків. К. : НАПН України, 2019. 316 с. 9. Пеньков В. О. Фотограмметрія: конспект лекцій для бакалаврів спеціальності 193 Геодезія та землеустрій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 100 с. 10. Резвушкин Ю. Б. Фотограмметрія та дистанційне зондування : метод. вказ. щодо виконання практичної роботи для студентів 3 курсу спеціальності 193 Геодезія та землеустрій. Суми, СНАУ, 2020. 12 с.	
<i>Допоміжні</i>	
1. Бабушка А. В., Бурштинська Х. В. Авіаційне лазерне сканування : навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 116 с. 2. Білоус В.В., Боднар С.П. та ін. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії Навчальний посібник / В. В. Білоус, С. П. Боднар, Т. М. Курач, А. М. Молочко, Г. О. Патиченко, І. О. Плісецька ; упоряд. Т. М. Курач. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. 367 с. 3. Бурштинська Х.В., Станкевич С.А. Аерокосмічні знімальні системи. Львів, Видавництво	

- Львівської політехніки, 2010. 292 с.
4. Дорожинський О. Л. Аналітична та цифрова фотограмметрія. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2002. 163 с.
 5. Дорожинський О.Л., Тукай Р. Фотограмметрія: Підручник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. 332 с.
 6. Железняк О.О., Чубко Л.С. Космічна фотограмметрія: навч. посібник. К.: НАУ, 2012. 220 с.
 7. Зацерковний В.І. Дистанційне зондування Землі. Фізичні основи : навч. посібник. Київ : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. 380 с.
 8. Катушков В.О., Сулима В.О., Шульц Р.В., Денисюк Б.І. Цифрова фотограмметрія. Обробка сканерних знімків на цифрових фотограмметричних станціях. Навчальний посібник. Київ, 2006. 147 с.
 9. Купріянич І.П., Бутенко Є.В. Фотограмметрія та дистанційне зондування: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.: МВЦ «Медінформ», 2013. 392 с.
 10. Методичні вказівки до виконання курсового проєкту «Топографічне дешифрування аерознімків» : метод. вказ. / за ред.: І. В. Калинич, М. Р. Ничвид, 2021 р.
 11. Прикладна фотограмметрія : навч. посібник для студ. геодезичних спеціальностей. В.О. Катушков, В.Г. Мархвіда, В.В. Пастух, Ю.М. Панкратьев, В.М. Сердюков. Київ : ІСДО, 1994. 280 с.
 12. Четверіков Б. В., Калинич І. В. Методика застосування даних дистанційного зондування землі в оцінці наслідків надзвичайних ситуацій. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2022. 120 с.
 13. Шевчук С. М., Пуденко О. Р. Можливості використання технологій ГІС та ДЗЗ при екологічному моніторингу Макухівського сміттєзвалища в Полтавській області. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2022. № 2. С. 165–174.
 14. Шевчук С. М., Глухота В. О. Дослідження процесу цвітіння води у Кам'янському водосховищі із використання методів ГІС та ДЗЗ. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія. 2023. Вип. 1/2(86/87). С. 56–59.
 15. Шевчук С. М., Глухота В. О. Просторово-часові трансформації урболандшафтів міста Полтава. Scientific Progress & Innovations, 2024. 27(4), 91–97.
- Інформаційні ресурси*
1. Вісник «Геодезії та картографії» – <http://gki.com.ua>
 2. Сайт з питань ГІС та ДЗЗ – <http://gis-lab.info>
 3. Аерокосмічний портал України – <http://space.com.ua>
 4. Науково-технічний збірник «Геодезія, картографія і аерофотознімання» – <https://science.lpnu.ua/uk/istcgcap>
 5. USGS Earth Explorer – <https://earthexplorer.usgs.gov>
 6. Copernicus Open Access Hub – <https://scihub.copernicus.eu>
 7. Google Earth Engine – <https://earthengine.google.com>
 8. Sentinel Hub EO Browser – <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser>
 9. NASA Applied Remote Sensing Training Program – <https://appliedsciences.nasa.gov/what-we-do/capacity-building/arset>
 10. USGS Spectral Library Version 7 – <https://crustal.usgs.gov/speclab/QueryAll07a.php>
- Ресурси для неформальної / інформальної освіти*
1. Інженер БПЛА. Базовий курс – https://prometheus.org.ua/prometheus-free/drone-engineering-intro/?utm_source=chatgpt.com
 2. Дистанційне зондування Землі: практикум – https://platform.man.gov.ua/video/091863e5-c707-4209-a9d0-40979c89db5c?utm_source
 3. Онлайн курси, семінари, круглі столи Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі» – <https://www.casre.kiev.ua/uk/>

Реквізити затвердження	Затверджено на засіданні кафедри геоматики, землеустрою та планування територій, протокол від 1 вересня 2025 р. № 1
-----------------------------------	---

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Виконання вправ на лабораторних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Екзамен	
Тема 2. Аналітична фотограмметрія. 1. Розрахунок елементів планового аерофотознімання.	7	3	5		10
Тема 2. Аналітична фотограмметрія. 2. Геометричний аналіз аерознімка.	7	3			15
Тема 2. Аналітична фотограмметрія. 3. Лінійна перспектива.	7	3			10
Тема 3. Стерефотограмметрія. 4. Відмежування робочої площі аерофотознімка.	7	3	5		10
Тема 4. Цифрова фотограмметрія. 5. Виготовлення фотосхеми території.	7	3			10
Тема 4. Цифрова фотограмметрія. 6. Дешифрування знімків.	7	3			15
Тема 6. Методи цифрової обробки даних дистанційного зондування Землі. 7. Побудова плану за даними дистанційного зондування.	7	3	5		10
Екзамен				20	20
Разом	49	21	10	20	100

Шкала та критерії оцінювання Виконання вправ на лабораторних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
7	Студент правильно виконав практичне завдання, спроможний пояснити методику її розв'язання, бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок. Показує високий рівень, що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь, навичок та компетентностей, що викладені в робочій програмі навчальної дисципліни.
5-6	Студент завдання виконав повністю, але з деякими огріхами, в цілому відповів на поставлені запитання, але не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь. Показує достатній рівень, що в основному забезпечує вимоги до знань, умінь, навичок та компетентностей, що викладені в робочій програмі навчальної дисципліни.
3-4	Студент завдання виконав не повністю, в цілому відповів на поставлені запитання, але не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь. Показує достатній рівень, що в основному забезпечує вимоги до знань, умінь, навичок та компетентностей, що викладені в робочій програмі навчальної дисципліни.
2-3	Студент завдання виконав не повністю з деякими огріхами, частково відповідає на поставлені запитання, не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь. Показує не достатній рівень, що в основному забезпечує вимоги до знань, умінь,

	навичок та компетентностей, що викладені в робочій програмі навчальної дисципліни.
1	Студент завдання не виконав, частково опанував навчальний матеріал теми дисципліни, дає частково правильну відповідь на запитання, показує незадовільне знання Показує низький рівень, що не забезпечує вимоги до знань, умінь, навичок та компетентностей, що викладені в робочій програмі навчальної дисципліни.
0	Студент завдання не виконав, не опанував навчальний матеріал теми дисципліни, дає неправильну відповідь на запитання, показує незадовільне знання Показує низький рівень, що не забезпечує вимоги до знань, умінь, навичок та компетентностей, що викладені в робочій програмі навчальної дисципліни. Студент не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні предмета.

Виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Завдання виконане самостійно, повністю без допомоги викладача, має високий рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень; добирає самостійно інформаційні джерела, що відповідають завданню; користується широким арсеналом засобів доказу власної думки; розв'язує складні проблемні завдання як навчального, так і практичного характеру; має здібності системно-наукового аналізу та прогнозування явищ; уміє створювати та розв'язувати проблеми; робить висновки і пропонує рішення для складних навчальних і виробничих ситуацій; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності. Рівень сформованості фахових умінь: високий – здатність працювати автономно та володіння вмінням творчо-пошукової діяльності.
2	Завдання виконані повністю, але з деякими огріхами, самостійно здійснює інформаційний пошук і володіє способами систематизації інформації; здатний до самостійного опрацювання навчального матеріалу; у власній аргументації використовує загально-відомі докази, виконує дослідницькі завдання, але потребує консультації викладача; робить висновки і приймає рішення у складних ситуаціях після консультації з викладачем; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності. Рівень сформованості фахових умінь: достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях.
1	Завдання виконано з допомогою викладача й відзначається неповнотою викладу думок; не завжди вміє чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію у контексті своєї діяльності; наводить аргументи, робить необхідні висновки; може зіставляти, узагальнювати й систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал лише у стандартних навчальних ситуаціях. Рівень сформованості фахових умінь: середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань
0	Необхідні завдання, передбачені навчальною програмою не виконані; не має елементарних умінь працювати з навчальною інформацією; виявляє вміння користуватися бібліотекою, однак не докладает зусиль для пошуку необхідної інформації; не має навичок працювати з джерельною базою; необхідні практичні вміння і навички не сформовані. Рівень сформованості фахових умінь: низький – володіння вмінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу.

Контрольна робота

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Здобувачем надана повна відповідь у письмовій формі (не менше 90% потрібної інформації)
4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь у письмовій формі (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями.
3	Здобувачем надана неповна відповідь у письмовій формі (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
2	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими

	помилками (менше 30% потрібної інформації)
1	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 15% потрібної інформації)
0	Здобувач освіти відсутній на контрольній роботі

Екзамен

Вид контролю: екзамен проводиться письмово за екзаменаційними білетами, в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного програмою навчальної дисципліни. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до семестрового контролю з навчальної дисципліни у разі набрання кількості балів менше ніж межа незадовільного навчання на дату семестрового контролю.

Мета підсумкового контролю: перевірка успішності засвоєння студентами теоретичного матеріалу та рівня сформованості вмінь і навичок з навчальної дисципліни та умінь здобувачів вищої освіти використовувати набуті компетентності та програмні результати навчання для виконання практичних завдань.

Час виконання: 45 хвилин.

Зміст і структура екзаменаційних білетів: Екзаменаційні білети містять запитання та завдання, засвоєння яких передбачено робочою програмою навчальної дисципліни. Кількість завдань у екзаменаційному білеті чотири, складність запитань і завдань, викладених у білетах, для екзамену є приблизно однаковою і дає змогу здобувачу вищої освіти за час, відведений для відповіді, ґрунтовно та в повному обсязі розкрити зміст усіх запитань і завдань. Кожне завдання максимально оцінюється у 5 балів, максимальна сумарна кількість балів за іспит становить 20 балів.

Кількість балів	Критерії оцінювання теоретичного питання
5	Відповідь правильна, повна, послідовна, логічна; студент впевнено володіє фактичним матеріалом з усього курсу дисципліни, вміє застосовувати його щодо конкретно поставлених завдань, чітко орієнтується в матеріалі, аналізує причинно-наслідкові зв'язки, оптимально й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, може аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності.
4	Відповідь правильна, повна, послідовна, логічна; студент впевнено володіє фактичним матеріалом з усього курсу дисципліни, вміє застосовувати його щодо конкретно поставлених завдань, чітко орієнтується в матеріалі; має практичні навички, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного застосування; студент має навички користування нормативним матеріалом і вміло застосовує його при відповідях; відповідь на теоретичні запитання дає з використанням відповідної термінології, допускаючи при цьому 1-2 незначні помилки з фактичного матеріалу.
3	Відповідь правильна, послідовна, логічна, але студент допускає у викладі окремі незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосовувати його щодо конкретно поставлених завдань, розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати завдання на рівні відтворення, аналогічно до тих, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і помилок, які може усувати за допомогою викладача, має навички користування нормативним матеріалом; допускає 3-4 помилки.
2	Студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не досить впевнено орієнтується у нормативній базі, не завжди вміє інтегровано застосовувати набуті знання для аналізу конкретних ситуацій, нечітко, а інколи й невірно формулює основні теоретичні положення та причинно-наслідкові зв'язки; здатний вирішувати завдання за зразком; володіє елементарними вміннями навчальної діяльності та допускає 5-6 помилок.
1	Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення, виявляє незнання більшої частини фактичного матеріалу; відповідь не розкриває поставлених запитань чи завдань; цілісність розуміння матеріалу з дисципліни відсутня, допускає грубі помилки.
0	Студент не виконав відповідного завдання або виконав його повністю неправильно; незнання значної частини навчального матеріалу, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.