

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету землевпорядкування


_____ **Т. Євсюков**
«09» квітня 2020 р.

**ПРОГРАМА
ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ**

для атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної
програми підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр»
за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»

Київ – 2020

Програма державного (кваліфікаційного) екзамену для атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» розроблена відповідно до «Положення про екзаменаційні комісії у НУБіП України» та «Тимчасового порядку дистанційної роботи екзаменаційних комісій у НУБіП України у 2019/2020 н. р. в умовах карантину», який розроблено відповідно до рішення Кабінету Міністрів України щодо запровадження карантину для всіх типів закладів освіти незалежно від форм власності і сфери управління, листа Міністерства освіти і науки України № 1/9-154 від 11.03.2020, рішення Уряду від 25 березня 2020 р. про продовження терміну карантину до 24 квітня 2020 р.

Організують та проводять атестаційний (кваліфікаційний) екзамен екзаменаційні комісії. **Екзаменаційні комісії** (далі – ЕК) проводять згідно із затвердженим графіком освітнього процесу на 2019/2020 навчальний рік дистанційну роботу з атестації здобувачів вищої освіти університету для встановлення відповідності засвоєних ними рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти для осіб, які завершують навчання за спеціальностями і освітніми програмами підготовки фахівців освітніх ступенів (освітньо-кваліфікаційних рівнів – ОКР) бакалавра та магістра денної і заочної форм навчання.

Для атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» здобувачі вищої освіти вирішують завдання, що складається із 3 питань (задач) та 14 тестових завдань різної складності із комплексу фахових дисциплін. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої та відкритої форм. Завдання закритої форми представлені запитаннями, що потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності. Відкритими є запитання, в яких необхідно розгорнуто або ж коротко відповісти на поставлене питання (одним словом чи словосполученням, вписати формулу), дати числову відповідь або вказати результат розрахункової задачі.

Після вирішення поставлених завдань та їхньої перевірки членами екзаменаційної комісії, вони проводять співбесіду зі здобувачами вищої освіти (за дистанційними технологіями) та доводять результати складання державного екзамену до відома здобувачів вищої освіти.

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХНІХ РОЗДІЛІВ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЕКЗАМЕН

- 1. ГЕОДЕЗІЯ** (Поняття про форму та розміри Землі. Елементи вимірювань на місцевості (горизонтальні прокладання ліній, горизонтальні та вертикальні кути). Карта, план, профіль. Основні форми рельєфу місцевості. Орієнтування ліній на місцевості. Азимути. Румби. Пряма та зворотна геодезичні задачі. Прирости координат. Система географічних та

прямокутних координат. Передача дирекційного кута на лінію, координат та висоти на точку. Сутність теодолітного знімання. Прилади, які застосовуються для теодолітних знімань. Дослідження та повірки теодолітів. Прокладання теодолітних ходів та полігонів. Прив'язка теодолітних ходів та полігонів до пунктів геодезичної мережі. Методи знімання контурів ситуації. Ув'язка кутів теодолітного полігона. Обчислення горизонтальних прокладень ліній та відстаней, неприступних для безпосереднього вимірювання стрічкою. Обчислення приростів координат та координат. Способи визначення площ на планах та картах. Визначення площі полігона за координатами його вершин. Способи нівелювання. Сутність геометричного нівелювання. Нівелірні знаки. Нівеліри, їх види, будова. Види нівелірних робіт. Нівелювання траси. Обчислення висот точок. Нівелювання поверхні ділянок по квадратах. Сутність графічного способу знімання. Прилади, що застосовуються при зніманнях. Нівелювання похилим візирним променем (тригонометричне нівелювання). Поняття про геодезичні мережі для мензульного знімання. Знімання ситуації та рельєфу мензулою. Особливості мензульного знімання рельєфу на фото планах. Сутність тахеометричного знімання. Зйомочна основа тахеометричних знімань. Тахеометричні ходи. Знімання ситуації та рельєфу при тахеометрії).

2. ТОПОГРАФІЧНЕ КРЕСЛЕННЯ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА.

(Топографічні та землевпорядні умовні знаки. Класифікація шрифтів. Позамасштабні умовні знаки. Оформлення плану землекористування. Методика та способи фарбування. Елементи плану теодолітної зйомки та його компоновка. Креслярські матеріали, інструменти та прилади).

3. ФОТОГРАММЕТРІЯ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ

(Системи координат та елементи орієнтування координатного знімання. Залежність між координатами відповідних точок місцевості знімка. Залежність між координатами відповідних точок горизонтального та похильного знімка. Масштаб знімка. Навігаційне та фото знімальне обладнання. Складання проекту та виконання аерофотознімальних робіт. Способи трансформування знімків. Складання фотопланів. Теоретичні основи стереофотограмметрії. Елементи взаємного та зовнішнього орієнтування знімків. Елементи геодезичного орієнтування моделі. Аналоговий та аналітичний методи складання карт та планів. Ідея та основні процеси аналітичної фототріангуляції. Способи аналітичної фототріангуляції. Основні формули, технічні засоби та технології фототеодолітного знімання. Методи отримання цифрових знімків. Сканування та кореляція. Опрацювання зображень на цифрових фотограмметричних станціях. Фото телевізійні, телевізійні та радіолокаційні знімальні системи. Скануючі системи з

використанням ПЗЗ-лінійних матриць. Цифрове ортотрансформування аерокосмічних зображень. Побудова моделі за цифровими зображеннями).

- 4. ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЇ** (Характеристика точності планів і карт. Методи і прийоми вирахування площ. Точність визначення площ. Методи і прийоми проектування в землеустрої. Перенесення проектів в натуру. Вимоги до точності геодезичних робіт).
- 5. КАРТОГРАФІЯ.** (Картографія як наука. Поняття про карту. Класифікація карт. Геодезична основа карт. Математична основа карт. Картографічні проєкції. Розграфка і номенклатура карт. Спотворення на топографічних картах. Картографічні способи зображення, що використовуються на топографічних картах. Мова карти. Проектування, складання та видання карт. Методи дослідження і використання карт. Електронні карти й атласи)
- 6. ЗЕМЕЛЬНЕ ПРАВО** (Конституційні засади Земельного права. Генезис земельних відносин та їх законодавчого регулювання. Загальні питання теорії Земельного права. Земельна реформа і приватизація землі в Україні. Земельні правовідносини. Джерела їх правового регулювання. Форми власності на землю. Право користування землею. Форми управління у сфері земельних відносин. Правові підстави виникнення, зміни і припинення земельних відносин. Плата за землю. Права і обов'язки власників землі та землекористувачів. Правовий режим земель. Охорона земель. Державний контроль за використанням і охороною земель. Правове регулювання відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам і втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва. Юридична відповідальність за порушення земельного законодавства).
- 7. ОСНОВИ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА КАДАСТРУ** (Встановлення на місцевості меж адміністративно-територіальних утворень, землеволодінь і землекористувань. Підготовка документів, що посвідчують право власності або користування. Топографо-геодезичні, картографічні, ґрунтові, геоботанічні та інших обстежень і розвідування при землеустрої).
- 8. ІСТОРІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН І ЗЕМЛЕУСТРОЮ** (Історія земельних відносин і землеустрою до 1917 року. Розвиток земельних відносин і землеустрою в Україні та інших країнах світу. Наукові основи розвитку земельних відносин і землеустрою).
- 9. ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР** (Теоретичні основи Державного земельного кадастру. Складові частини Державного земельного кадастру. Структура ведення Державного земельного кадастру. Інформаційне забезпечення

земельно-кадастрових даних. Оцінка земель. Бонітування ґрунтів. Економічна оцінка земель. Грошова оцінка земель. Оцінка світових кадастрово-реєстраційних систем. Кадастрове забезпечення формування об'єктів земельної власності. Державна реєстрація земельних ділянок).

10. ЗЕМЛЕВПОРЯДНЕ ПРОЕКТУВАННЯ (Теоретичні основи землевпорядного проектування. Проведення землеустрою на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях. Особливості розробки землевпорядної документації. Особливості розроблення землевпорядної документації щодо впорядкування сільських територій. Зміст землеустрою. Упорядкування території сівозмін, багаторічних насаджень та кормових угідь. Особливості проведення землеустрою та землевпорядного проектування).

11. ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ (Теоретичні основи управління земельними ресурсами. Методи управління земельними ресурсами. Управління земельними ресурсами різних форм власності. Органи виконавчої влади з питань земельних ресурсів).

12. ІНЖЕНЕРНА ІНФРАСТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ (Лінійні інженерні споруди. Протиерозійні гідротехнічні споруди. Охоронні зони. Земельні сервітути).

13. ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВА ТЕРИТОРІЇ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ (Теоретичні основи планування та забудови населених пунктів. Розрахунки до проекту планування та забудови населених пунктів. Вибір території під населений пункт. Проектування сільбищної (жилої) та виробничої зон (фермерських господарств). Проектування генерального плану мікрорайону та прибудинкові території).

14. СИСТЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ (Поняття про агроландшафти. Оптимізація структури земельних угідь. Адаптивна система землеробства. Альтернативні системи землеробства. Виділення еколого-технологічних груп земель. КМОТ. Ґрунтозахисні технології. Рекультивация земель).

15. ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ (Принципи охорони земель. Наукові засади охорони земель. Охорона земель при здійсненні господарської діяльності).

16. ДИСТАНЦІЙНИЙ МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ (Дистанційне зондування Землі: загальні концепції. Взаємодія електромагнітного випромінювання з атмосферою. Класифікація методів

дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Характеристики сенсорних систем. Використання даних ДЗЗ для моніторингу земельних ресурсів. Етапи цифрового оброблення даних ДЗЗ. Керована і некерована класифікація зображень. Алгоритми (вирішальні правила) керованої класифікації).

17. ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ АГРОХІМІЇ (Поняття про ґрунт.

Поняття про мінеральну частину ґрунту. Органічна частина ґрунту. Колоїди та вбирна здатність ґрунтів. Реакція середовища в ґрунтах. Водні властивості та водний режим ґрунтів. Структура та фізичні властивості ґрунтів. Повітряні і теплові властивості та повітряний і тепловий режими ґрунтів. Ґрунтовий розчин і окисно-відновні процеси в ґрунті. Родючість ґрунту та її відтворення й охорона. Класифікація, номенклатура та діагностика ґрунтів).

18. МОНІТОРИНГ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ (Завдання моніторингу земель.

Система організації та ведення моніторингу земель. Зміст та структура моніторингу земель. Види моніторингу земель. Ведення моніторингу земель на загальнодержавному рівні. Ведення моніторингу земель на регіональному рівні. Ведення моніторингу земель на локальному рівні. Система органів, що здійснюють ведення моніторингу земель).

ПРИКЛАД ВІДКРИТИХ ПИТАНЬ ДО ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Назвіть основні методи фотозйомки місцевості та їх класифікацію.
2. Основні види геодезичних робіт, які виконуються при землеустрої.
3. Опишіть кадастрово-реєстраційну систему України.
4. Основні напрямки використання аерофотознімків при проведенні землевпорядних робіт?
5. Особливості обчислення площ полігонів за результатами вимірювань ліній і кутів на місцевості, назвіть найпоширеніші способи визначення.
6. Опишіть методику грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення.
7. Цифрові фотограмметричні станції і їх використання.
8. Назвіть основні способи визначення площ полігонів.
9. Державна реєстрація земельної ділянки.
10. Розкрийте сутність побудови центральної проекції та її елементів.
11. Точність обчислення площ різними способами.
12. Основні критерії кадастрової ідентифікації земельних ділянок.
13. Охарактеризуйте елементи внутрішнього і зовнішнього орієнтування знімка.
14. Технічні проекти, способи та порядок їх складання.
15. Опишіть методику грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення.
16. Розкрийте сутність спотворень на знімку, які викликані рельєфом місцевості і кутом нахилу аерознімка?
17. Способи проектування земельних масивів за допомогою трикутника і трапеції, особливості їх використання.
18. Природно-сільськогосподарське районування території України.
19. Способи застосування БПЛА для фотознімання та вирішення задач землеустрою.
20. Назвіть основні способи проектування земельних ділянок.
21. Охарактеризуйте найбільш поширені типи кадастрово-реєстраційних систем.
22. Розкрийте алгоритм процесу трансформування знімків в ортофотоплан.
23. Способи перенесення проектів у натуру, доцільність їх застосування.
24. Сутність бонітування ґрунтів, його призначення.
25. Задачі, зміст і точність дешифрування фотопланів.
26. Назвіть основні етапи роботи із хмарою точок при формуванні цифрової моделі рельєфу території.
27. Формування багатocільової функції земельного кадастру.
28. Способи створення цифрових моделей місцевості за матеріалами аерофотознімання на основі хмари точок.
29. Формування цифрового плану місцевості із використанням хмари точок.

30. Основні завдання інвентаризації земель. Етапи інвентаризації земель.
31. Класифікація проєкцій за виглядом нормальної картографічної сітки.
32. Методи спостережень штучних супутників Землі.
33. Загальні засади обліку земель.
34. Способи картографічного відображення: сутність, основні види.
35. Перша та друга екваторіальна системи координат.
36. Обліковий номер об'єкта ДЗК і кадастровий номер земельної ділянки.
37. Розкрийте сутність картографічної генералізації. Які фактори впливають на картографічну генералізацію?
38. Елементи незбуреної орбіти супутника.
39. Форми адміністративної звітності з кількісного обліку земель.
40. Математична основа карт, її елементи. Призначення математичної основи карт.
41. Системи відліку часу.
42. Особливості проєкту землеустрою фермерського господарства.
43. Дайте визначення поняття «карта». Відзначте характерні риси карт.
44. Супутникові геодезичні побудови. Методи створення.
45. Принципи еколого-економічної класифікації орних земель.
46. Циліндричні проєкції, їх види.
47. Предмет геодезії і її місце серед інших наук.
48. Вимоги до проєктування полів сівозмін.
49. Зображувальні засоби відображення інформації про навколишнє середовище на картах.
50. Загальні принципи побудови державної геодезичної мережі.
51. Охарактеризуйте методи управління земельними ресурсами.
52. Способи зображення, використовувані на картах для відображення кількісних характеристик об'єктів.
53. Пряма геодезична засічка та способи її вирішення.
54. Розкрийте правовий режим земель сільськогосподарського призначення.
55. Азимутальні проєкції, їх види, характерні риси.
56. Загальні відомості про способи вирівнювання системи ходів знімальної геодезичної мережі.
57. Охарактеризуйте поняття класифікації земель та наведіть приклади.
58. Мова карти.
59. Суть способу середнього вагового при зрівнюванні знімальних геодезичних мереж.
60. Назвіть структуру органів управління земельними ресурсами.
61. Географічні атласи, їх сутність. Класифікації атласів.
62. Мета та задачі вивчення дисципліни «Електронні геодезичні прилади».
63. Розкрийте зміст повноважень центрального органу виконавчої влади який реалізує державну політику у сфері земельних відносин.

64. Надписи на картах. Правила розміщення надписів.
65. Історія розвитку електронних віддалемірів.
66. Визначте місце Державного земельного кадастру в містобудуванні.
67. Загальні принципи вимірювання кутів електронними теодолітами.
68. Завдання сфероїдної та фізичної геодезії.
69. Оцінка будівель та споруд для містобудівного кадастру.
70. Загальні принципи вимірювання довжин електронними віддалемірами.
71. Параметричні лінії на поверхні еліпсоїда. Геометрія їх побудови.
72. Структура і призначення системи міського кадастру.
73. Принцип роботи системи глобального позиціонування.
74. Система координат на площині в проекції Гаусса-Крюгера
75. Дайте визначення поняттю «Містобудівний кадастр», назвіть об'єкти містобудівного кадастру та порядок його ведення.
76. Складання рівнянь поправок та нормальних рівнянь. Контроль складання системи нормальних рівнянь.
77. Перетворення плоских координат точки при переході із однієї зони в іншу
78. Охарактеризуйте напрями використання містобудівної документації.
79. Попередні обчислення при вирівнюванні геодезичних (триангуляційних) мереж.
80. Редукування горизонтальних напрямків на поверхню еліпсоїда.
81. Охарактеризуйте нормативну грошову оцінку земель населених пунктів

ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДО ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ

Частина 1 (базовий рівень) (одна правильна відповідь на завдання)

1. Який з нижчеперелічених елементів є елементом зовнішнього орієнтування аерознімка:

1	фокусна відстань аерофотоапарату
2	координати головної точки знімка
3	різниця висот фотографування суміжних аерознімків
4	розміри прикладної рамки аерофотоапарата
5	висота фотографування

Частина 2 (середній рівень) (кілька правильних відповідей на завдання, відкриті питання)

16. Рельєф на топографічних картах зображають за допомогою:

1.	горизонталей;
2.	ілюмінування;
3.	сукупності точок;
4.	сукупності об'єктів місцевості;
5.	реперів та сигналів

17. В геодезії відмітки точок земної поверхні визначають за їхньою відстанню від, за яку приймають випуклу поверхню, перпендикулярну до напрямку сили тяжіння у будь-якій точці.

у бланку відповідей впишіть вірну відповідь

Частина 3 (високий рівень) (розв'язати задачу)

26. Допустима кутова нев'язка у замкнутому теодолітному полігоні з 27 вершин становить ...°... '.

у бланку відповідей впишіть вірну відповідь

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бавровська Н.М. Проектування доріг місцевого значення: навчальний посібник / Н.М.Бавровська, О.В. Боришкевич / за наук. ред. проф. Ковальчука І.П. – К.: Медінформ, 2016, – 255 с.
2. Барвінський А.В. Оцінка і прогноз якості земель: підручник / А.В. Барвінський, Р.В. Тихенко. – К.: Медінформ, 2015. – 642 с.
3. Білокриницький С.М. Фотограмметрія і дистанційне зондування Землі: Навчальний посібник / С.М. Білокриницький. – Чернівці: Рута, 2007. – 320 с.
4. Божок А.П. Картографія: підручник / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух; за ред. А.П.Божок. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 271 с.
5. Бутенко Є.В. Геодезичні роботи у землеустрої: навч. посіб. / Є.В. Бутенко, І.П. Купріянич. – К. : Медінформ, 2012. – 303 с.
6. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Метод найменших квадратів. Навч. посібник // С.П. Войтенко. – К.: КНУБА. 2005. - 236 с.
7. Володін М.О. Основи земельного кадастру: навчальний посібник / М.О.Володін. – Київ, 2000. – 320 с.
8. Ґрунтознавство з основами геології. Навч. Посіб. / О.Ф. Гнатенко, М.В. Капшик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвіцький. К.: Оранта. – 2005. – 648 с.
9. Ґрунтознавство. Лабораторний практикум / Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капшик М.В. та ін.. – К.: РВЦ НАУ. – 2000. – 170 с.
10. Дехтяренко Ю.Ф. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні / Ю.Ф. Дехтяренко, М.Г. Лихогруд, Ю.М. Манцевич, Ю.М. Палеха – К.: Профі, 2007. – 246 с.
11. Дорожинський О.Л. Основи фотограмметрія: Підручник / О.Л. Дорожинський. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2003. – 214 с.
12. Дорожинський О.Л. Фотограмметрія: Підручник / О.Л. Дорожинський, Р. Тукай. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 332 с.
13. Жук О.П. Геодезія. Лабораторний практикум: навчальний посібник / О.П. Жук, О.В. Шевченко, І.А. Опенько. – К.: ЦП «Компринт», 2017. – 422 с.
14. Жук О.П. Організація раціонального використання земель в агроформуваннях ринкового типу. Монографія / О.П. Жук, Є.В. Кривов'яз. – К.: ЦП «Компринт», 2015. – 408 с.
15. Зазуляк П.М. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань. Підручник / П.М. Зазуляк, Гавриш В.І., Євсєєва Е.М., Йосипчук М.Д. – Львів: Растр-7, 2007. – 408 с.
16. Закон України «Про землеустрій»: прийнятий 22 травня 2003 року № 858-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/858-15>.
17. Закон України «Про охорону земель»: прийнятий 19 червня 2003 року № 962-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/962-15>.

18. Земельне право України: Академічний курс: підруч. для студ. юрид. спец. вищ. навч. закл. / В.І. Семчик, П.Ф. Кулинич, М.В. Шульга та ін. ; за ред. В.І. Семчика. – К. : Ін Юре, 2008. – 600 с.
19. Земельне право України: підруч. / Г.І. Балюк, Т.О. Коваленко, В.В. Носік та ін.; за ред. В.В. Носіка. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 511 с.
20. Земельне право України: Підручник; За ред. О.О. Погрібного та І.І. Каракаша. – Вид. 2, перероб. і доп. – К. : Істина, 2009. – 600 с.
21. Земельне право: підручник / М.В. Шульга, Н.О. Багай, В.І. Гордєєв та ін.; за ред. М.В. Шульги. – Х.: Право, 2013. – 520 с.
22. Земельний кодекс України: науково-практичний коментар. – 3-тє вид., переробл. і допов. / В. І. Андрейцев, Г. І. Балюк, А. П. Гетьман та ін.; за ред. В. І. Семчика. – К.: Ін Юре, 2007 – 896 с.
23. Земельний кодекс України: прийнятий 25 жовтня 2001 року № 2768-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.
24. Землеустрій. Типові рішення при проектуванні елементів контурно-меліоративної організації сільськогосподарських угідь: Навчальний посібник / А.Г. Мартин, І.П.Ковальчук, Т.О.Євсюков, Р.В. Тихенко, О.В. Шевченко, Опенько І.А. – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 522 с.
25. Ковальчук І.П. Картографія. Лабораторний практикум: навч. посібник / І.П. Ковальчук, Т.О. Євсюков. – Київ–Львів: Простір-М, 2013. – 282 с.
26. Кохан С.С. Конспект лекцій з дисципліни «Автоматизовані земельно-кадастрові системи» / С.С. Кохан, А.О. Кошель. – К: ЦП «Компринт», 2015 – 48 с.
27. Кохан С.С. Навчально-методичний посібник «Методи дистанційного зондування Землі» / С.С. Кохан. – К: ЦП «Компринт», 2015 – 230 с.
28. Кохан С.С. Навчально-методичний посібник «Цифрові плани і карти» / С.С. Кохан, А.А. Москаленко, О.О. Іванюта, О.І. Новиков. – К: ЦП «Компринт», 2015 – 208 с.
29. Кохан С.С. Розроблення бази геопросторових даних для забезпечення моніторингу земель сільськогосподарського призначення: монографія / С.С. Кохан, А.Б. Востоков, А.А. Москаленко, І.М. Шквир – К.: ЦП «Компринт», 2015. – 470 с.
30. Кохан С.С. Цифрові плани і карти / Навч. –метод. посібник для студентів напряму «Геодезія, картографія та землеустрій» / С.С. Кохан, А.А. Москаленко, О.О. Іванюта. – К: ЦП «Компринт», 2014 – 171 с.
31. Кривов В.М. Основи землевпорядкування: навч. посіб. / В.М. Кривов. – К.: Урожай, 2008. – 324 с.
32. Купріянич І.П. Фотограмметрія та дистанційне зондування: навч. посіб. для студ. ВНЗ / І.П. Купріянич, Є.В. Бутенко. – К. : Медінформ, 2013. – 391 с.
33. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – К.: Наук. думка, 2008. – 184 с.

34. Мартин А.Г. Земельний кадастр. Частина II: навчальний посібник / А.Г. Мартин, О.В.Тихенко. – К.: «Компринт», 2018. –452 с.
35. Мартин А.Г. Земельний кадастр: навчальний посібник / А.Г. Мартин, О.В. Тихенко, Л.В.Паламарчук. – К.: Медінформ, 2015. – 550 с.
36. Мартин А.Г. Організація землевпорядних робіт: навчальний посібник / А.Г. Мартин, Н.М. Бавровська. – Київ: НУБіП України, 2017. – 519 с.
37. Мартин А.Г. Оцінка земель в Україні: сучасний стан, методологія та перспективи розвитку : наукова монографія / А.Г. Мартин, Н.М. Бавровська, Н.В. Мединська, О.В. Боришкевич – Київ: ЦП «Компринт», 2015. – 640 с.
38. Мартин А.Г. Реєстрація прав власності на землю: навчальний посібник / А.Г.Мартин, О.В.Тихенко. – К.: Медінформ, 2016. – 408 с.
39. Метешкін К.О., Шаульський Д.В. Математична обробка геодезичних вимірів: навч. Посібник - Х.: ХНАМГ, 2012.– 176 с.
40. Мірошниченко А.М. Земельне право України: Підручник. – К.: Алерта ; Центр учбової літератури, 2011. – 680 с.
41. Новак Б.І. Геодезія: навч. посіб. / Новак Б.І., Рафальська Л.П., Жук О.П.; за заг. ред. І.П. Ковальчука. – К.:ЦП «Компринт», 2013. – 302 с.
42. Паламарчук Л.В. Фінансово-економічна діяльність: навчальний посібник / Л.В. Паламарчук, Н.В. Ісаченко, Н.М. Бавровська. – К.: Вид-во ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2010. – 237 с.
43. Паламарчук Л.В. Фінансово-економічна діяльність: підручник. – К.: ТЦ «Компринт», 2018. – 435 с.
44. Печенюк О.О. Аерокосмічні методи географічних досліджень: Методичні вказівки до лабораторних робіт з АКМД. / Олег Печенюк. – Чернівці: Рута, 2002. – 28 с.
45. Порицький Г.О. Геодезія / Порицький Г.О, Новак Б.І., Рафальська Л.П. – К.: Арістей, 2007. – 260 с.
46. Практикум з ґрунтознавства / Гнатенко О.Ф. Петренко Л.Р., Капшик М.В. та ін. – К.: ВЦ НАУ. – 2002. – 230 с.
47. Протиерозійна організація території: конспект лекцій / І.П. Гетманьчик, В.Є. Данилюк, Н.Я. Сидорко. – К.: НАУ, 2007. – 74 с.
48. Протиерозійна організація території: навчальний посібник / Обласов В.І., Балик Н.Г. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 215 с.
49. Сосса Р.І. Історія картографування території України: Підручник / Р.І. Сосса. – К.: Либідь, 2007. – 336 с.
50. Староверов В.С. Вища геодезія. Системи координат. Системи висот: Навчальний посібник / В.С. Староверов, М.В. Ковальов. – К.: НУБіП, 2015. – 194 с.
51. Староверов В.С. Вища геодезія: підручник / В.С. Староверов, М.В. Ковальов, І.А. Опенько. – К.: Медінформ, 2018. – 370 с.
52. Ступень М.Г. Використання земель населених пунктів: Монографія. – Львів: ЛДАУ, 2000. – 359 с.
53. Ступень М.Г. Теоретичні основи державного земельного кадастру: навчальний посібник / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, О.Я. Микула та ін.; За заг. ред. М.Г.Ступеня. – 2-ге видання. - Львів: «Новий світ – 2000», 2007. – 336с.

54. Тихенко О.В. Теоретико-методологічні засади ведення обліку якості земель в Україні: монографія / О.В.Тихенко. – К.:ЦП «Компринт», 2016. –352 с.
55. Тихенко Р.В. Інженерно-технологічна регламентація охорони земель: навчальний посібник / Р.В. Тихенко, А.В. Барвінський. – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 766 с.
56. Тихенко Р.В. Робоче проектування у землеустрої: організація території культурних пасовищ: навчальний посібник для студентів напряму «Геодезія, картографія та землеустрій» вищих навчальних закладів / Р.В. Тихенко, А.В. Барвінський. – К.: Медінформ, 2014. – 616 с.
57. Тихенко Р.В. Робоче проектування. Будівництво протиерозійних гідротехнічних споруд: навчальний посібник / Р.В. Тихенко, А.В. Барвінський. – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 428 с.
58. Тихенко Р.В. Системи раціонального сільськогосподарського землекористування: практикум / Р.В. Тихенко, А.В. Барвінський. – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 180 с.
59. Тихенко Р.В. Технології відтворення продуктивності земель: навчальний посібник / Р.В. Тихенко, А.В. Барвінський. – К.: Медінформ, 2017. – 762 с.
60. Тихенко Р.В. Формування агроландшафтів: навчальний посібник / Р.В. Тихенко, А.В. Барвінський. – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 528 с.
61. Шикула О.М. Навчально-методичний посібник «Інформатика і програмування». ЧАСТИНА II для студентів напряму підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій» / О.М. Шикула, І.М. Шквир, А.А. Москаленко. – К: ЦП «Компринт», 2014 – 206 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

відповідей здобувачів вищої освіти завдань державного екзамену для атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми підготовки фахівців ОС «Бакалавр» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»

Метою атестації здобувачів вищої освіти університету є встановлення відповідності засвоєних ними рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти для осіб, які завершують навчання за спеціальностями і освітніми програмами підготовки фахівців освітніх ступенів (освітньо-кваліфікаційних рівнів – ОКР) бакалавра денної і заочної форм навчання.

Оцінювання знань, умінь, інших компетентностей здобувачів вищої освіти за 100-бальною шкалою і переводяться у національну оцінку («відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно»).

Кожне атестаційне (кваліфікаційне) завдання складається із двох частин, які поділені за ступенем складності:

У **частині 1** (тестової частини екзаменаційних завдань) пропонується 14 тестових завдань різної складності (встановлення відповідності, встановлення правильної послідовності, запис пропущеного поняття або формули) (використовуючи можливості Elearn, електронної пошти, Viber). Залежно від правильності та повноти наданої відповіді здобувач вищої освіти може отримати від **0 до 2 балів**. Максимальна кількість балів за правильне вирішення завдань частини 2 становить 28 балів.

У **частині 2** (письмової частини екзаменаційних завдань) пропонується 3 питання (задач) у відкритій формі з розгорнутою відповіддю, на які потрібно дати письмову відповідь (використовуючи можливості Elearn, електронної пошти, Viber). За кожне правильне розв'язання завдання (запитання) здобувачів вищої освіти отримує **24 балів**. Відповідно за правильне розв'язання усіх завдань першої частини вступник може отримати максимально 72 бали.

Відсутність відповіді або неправильна відповідь оцінюється в 0 балів. Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання атестаційної (кваліфікаційної) роботи – 100 балів.

Екзаменаційна комісія оцінює роботу за загальною сумою балів, набраних здобувачів вищої освіти за результатами атестаційної (кваліфікаційної) роботи, яка може знаходитись в межах від 0 до 100 балів, а мінімальна кількість балів для атестації здобувачів вищої освіти повинна складати 60 балів.

Час виконання атестаційної (кваліфікаційної) роботи становить 180 хвилин (частина 1 – 60 хвилин; частина 2 – 120 хвилин).

Після написання для підтвердження знань члени ЕК перевірили атестаційні (кваліфікаційні) роботи проводять співбесіди зі здобувачами вищої освіти на відповідному електронному ресурсі (Zoom, Cisco Webex Meetings тощо), ставлять запитання та вислуховують відповіді і доводять результати складання державного екзамену до відома здобувачів вищої освіти.

Голова екзаменаційної комісії _____ **Талавири М.П.**