

**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**
Навчально-науковий інститут архітектури та будівництва
Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор – проректор
з науково-педагогічної роботи

_____ Б.О. Коробко
«___» _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІС В КАРТОГРАФУВАННІ ГРУНТІВ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки **бакалавр**

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності **193 «Геодезія та землеустрій»**

(шифр і назва спеціальності)

Робоча програма «ГІС в картографуванні ґрунтів» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Складена відповідно до освітньої програми бакалавра

Розробник: Щепак В.В., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель, к.т.н., доцент

Погоджено

Керівник групи забезпечення спеціальності _____ Шарий Г.І.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель

Протокол від «30» серпня 2019 року № 2

Завідувач кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель _____ Шарий Г.І.

«30» серпня 2019 року

Схвалено навчально-методичною радою інституту архітектури та будівництва

Протокол від «09» вересня 2019 року № 1

Голова навчально-методичної ради _____ Пенц В.Ф.

«09» вересня 2019 року

© Щепак В.В., 2019 рік

© ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		форма навчання денна	форма навчання заочна
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>19 Будівництво і архітектура</u>	вибіркова	
Загальна кількість годин – 90			
Модулів – 1	Спеціальність <u>193</u> <u>Геодезія і землеустрій</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		2-й	2-й
		Семестр	
		3-й	4-й
Індивідуальне завдання – не передбачено.	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	12 год.	2 год.
		Практичні	
		Лабораторні	
		20 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		48 год.	74 год.
		Індивідуальна робота: 10 год-	
		Вид контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 32/58

для заочної форми навчання – 6/84

2. Мета навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «ГІС в картографуванні ґрунтів» полягає у формуванні майбутніх фахівців, які володіли б системою знань щодо використання ГІС технологій при розробці картографічних матеріалів ґрунтів, користуватися ними в наукових дослідженнях і практичній діяльності для вивчення стану ґрунтів при складанні земельпорядної документації, веденні земельного кадастру, моніторингу земель та контролі за їх використанням.

3. Передумови для вивчення

Навчальна дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як: «Фізика», «Геодезія», «Топографія».

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- загальні риси структури, класифікацію і шляхи використання ГІС в картографуванні ґрунтів;

- принципів основи створення і функціонування геоінформаційних систем;

- види кадастрових картографічних матеріалів;

- порядок ведення картографічних матеріалів у Державному земельному кадастрі;

уміти:

- використовувати технологічні можливості ГІС технологій;

- створювати тематичні карти ґрунтів;

- використовувати тематичні карти ґрунтів при веденні державного земельного кадастру;

- застосовувати картографічний метод дослідження при прогнозуванні стану ґрунтів;

- розробляти макети компонування карт ґрунтів різних адміністративно-територіальних утворень.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний поріг рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	Е	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:
 екзамен;
 стандартизовані тести;
 презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
 реферати;
 виконання завдань на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах;
 інші види індивідуальних та групових завдань.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Роль картографії ґрунтів у веденні Державного земельного кадастру.

Картографія, її предмет і методи. Місце картографії у земельному кадастрі. Історичний аналіз земельного кадастру та картографії на території України.

Тема 2. Організація картографічної інформації на основі ГІС-технологій.

Просторова інформація. Карта як модель просторових даних (проекції, системи координат, масштаби). Принципи організації просторових даних у ГІС. Растрові моделі просторових даних. Векторні моделі просторових даних. Моделі атрибутивних даних. Інтеграція позиційної та непозиційної складових просторових даних.

Лабораторне заняття №1. Програмне забезпечення земельно-кадастрових робіт

Лабораторне заняття №2. Стили оформлення об'єктів, вибір об'єктів з допомогою інструментів ArcGIS.

Лабораторне заняття №3. Імпорт графічної інформації. Реєстрація растрів. Робота з графічними об'єктами в ArcGIS.

Тема 3. ГІС-технології створення цифрових тематичних карт

Вимоги до картографічної документації ДЗК. ГІС-технологія створення земельно-кадастрових карт. Контроль якості створення цифрових карт.

Лабораторне заняття №4. Аналіз планово-картографічної документації об'єкта дослідження.

Тема 4. Кадастрові картографічні матеріали.

Індексні кадастрові карти (плани). Кадастрове зонування. Кадастрові та інші тематичні карти (плани). Кадастровий план земельної ділянки.

Лабораторне заняття №5. Укладання індексно-кадастрової карти

Лабораторне заняття №6. Укладання карти ґрунтів за агрогрупами

Лабораторне заняття №7. Укладання карти ґрунтів за вмістом гумусу

Лабораторне заняття №8. Ілюстрування картографічних матеріалів об'єкта дослідження згідно цільового призначення земель.

Тема 5. Оприлюднення та виправлення картографічних матеріалів у Державному земельному кадастрі.

Оприлюднення відомостей Державного земельного кадастру. Виправлення помилок, допущених при веденні Державного земельного кадастру. Порядок користування відомостями Державного земельного кадастру.

Лабораторне заняття №9. Вивчення класифікації обмежень та обтяжень у використанні земельних ділянок

Тема 6. Оформлення результатів робіт із землеустрою в електронному вигляді. Формування обмінного файлу.

Зміст обмінного файлу. Структура обмінного файлу. Формат оформлення результатів робіт в електронному вигляді.

Лабораторне заняття №10. Формування обмінного файлу.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	л	інд	с.р.		л	п	л	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. ГІС в картографії ґрунтів												
Тема 1. Роль картографії ґрунтів у веденні Державного земельного кадастру.	10	2	-	-	-	8	13					13
Тема 2. Організація картографічної інформації на основі ГІС-технологій.	16	2		6		8	13					13
Тема 3. ГІС-технології створення цифрових тематичних карт	12	2	-	2	-	8	13	1				12
Тема 4. Кадастрові картографічні матеріали	28	2	-	8	10	8	27	1		4	10	12
Тема 5. Оприлюднення та виправлення картографічних матеріалів у Державному земельному кадастрі.	12	2	-	2	-	8	12					12
Тема 6. Оформлення результатів робіт із землеустрою в електронному вигляді. Формування обмінного файлу.	12	2	-	2	-	8	12					12
Разом модуль 1	90	12	-	20	10	48	90			4	10	74
Усього годин	10	2	-	20	10	48	90			4	10	74

9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Семінарські заняття не передбачені	

10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Практичні заняття не передбачені	

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лабораторне заняття №1. Програмне забезпечення земельно-кадастрових робіт	2
2	Лабораторне заняття №2. Стили оформлення об'єктів, вибір об'єктів з допомогою інструментів ArcGIS.	2
3	Лабораторне заняття №3. Імпорт графічної інформації. Реєстрація растрів. Робота з графічними об'єктами в ArcGIS.	2
4	Лабораторне заняття №4. Аналіз планово-картографічної документації об'єкта дослідження.	2
5	Лабораторне заняття №5. Укладання індексно-кадастрової карти	2
6	Лабораторне заняття №6. Укладання карти ґрунтів за агрогрупами	2
7	Лабораторне заняття №7. Укладання карти ґрунтів за вмістом гумусу	2
8	Лабораторне заняття №8. Ілюмінування картографічних матеріалів об'єкта дослідження згідно цільового призначення земель.	2
9	Лабораторне заняття №9. Вивчення класифікації обмежень та обтяжень у використанні земельних ділянок	2
10	Лабораторне заняття №10. Формування обмінного файлу.	2
	Усього	20

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з історичними та літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до виконання модульної контрольної роботи (тестування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до складання іспиту за контрольними питаннями.

**Питання
для самостійного вивчення студентами**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми	Кількість годин для заочної форми
1.	Роль картографії у веденні Державного земельного кадастру	8	13
2.	Картографічні проекції і системи координат	8	13
3.	Кадастрові картографічні матеріали	8	12
4.	Оприлюднення та виправлення картографічних матеріалів у Державному земельному кадастрі	8	12
5.	Оформлення результатів робіт із землеустрою в електронному вигляді. Формування обмінного файлу	8	12
6.	Застосування картографічних матеріалів у наукових дослідженнях і практичній діяльності для вивчення стану земельних ресурсів	8	12
	Усього	48	74

13. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються проблемні, словесні, наочні та практичні, дослідницькі методи навчання.

Проблемні, словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні та дослідницькі при проведенні практичних занять.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація, проблемні методи використовуються під час постановки наукової проблеми і її розв'язання самостійно лектором чи за допомогою студентів.

Під час проведення лабораторних занять та виконання індивідуальних завдань студентами застосовуються дослідницькі методи виконання елементів наукових досліджень (висунення гіпотези, її перевірка, доведення чи спростування, висновки), наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.

15. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу здійснюється шляхом оцінювання виконання студентами практичних завдань, самостійної роботи, виконання курсової роботи, модульного контролю - тестування.

Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів у формі тестування, проводиться на практичних заняттях. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

16. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота						Індивідуальні завдання	Семестровий екзамен	Сума
Змістовий модуль 1								
T1	T2	T3	T4	T5	T6			
8	8	8	8	8	10	0	50	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, диференційованого заліку, курсowego проекту (роботи), практики
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	3 – задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них:

– при підсумковому контролі у вигляді екзамену 50 балів відведено на поточний контроль, а 50 балів – на підсумковий (для допуску до екзамену необхідно мати не менше 25 балів поточної успішності);

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином (розподіл орієнтовний):

- робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять) – до 50 балів.

Присутність на лекціях і практичних не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку не менше 25 балів допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль Підсумковим контролем є екзамен. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському національному технічному університеті імені Юрія Кондратюка»

17. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.
2. Інструктивно-методичні матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
3. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.

18. Рекомендована література

Базова

1. Божок А. П., Осауленко Л.Є., Пастух В. В., Картографія_К. :ВПЦ «Київський університет», 2000. — 250 с.
2. Навчальний посібник «ГІС в кадастрових системах». ПолтНТУ. 2017. 234 с.
3. Про Державний земельний кадастр: Закон України // Відомості Верховної Ради України. - 2012. - № 8. - Ст. 61.
4. Порядок ведення Державного земельного кадастру //ПОСТАНОВА КАБІNET МІНІСТРІВ УКРАЇНИ від 17 жовтня 2012 р. № 1051
5. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність: Закон України // Відомості Верховної Ради України. - 1999. - № 5-6. - Ст. 46.
6. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98). - К. : ГУГКтаК України, 1998. - 97 с.
7. Вимоги до структури, змісту та формату оформлення результатів робіт із землеустрою в електронному вигляді: Наказ // Державний комітет України із земельних ресурсів від 02.11.2009 N 573.

Додаткова

1. Берлянт А. М., Михайлов В. И. Применение картографической экстраполяции в прогнозних исследованиях. — В сб. :Методы картографического прогноза. — М., 1982.
2. Картографія. Терміни та визначення. ДСТУ 2757 — 94. К. :Держстандарт України, 1994., 96 с.

19. Інформаційні ресурси

1. Робоча програма навчальної дисципліни «ГІС в картографуванні ґрунтів» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / Щепак В.В.. – Полтава, ПолтНТУ, 2019. – 9 с. (Електронна версія знаходиться в електронній бібліотеці ПолтНТУ).