

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Кафедра науки про Землю



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету
Артюшенко В.В.
(прізвище та ініціали)

«28» серпня 2019р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ПРОЄКТНО-ВИШУКУВАЛЬНІ РОБОТИ У ВОДНІЙ
ІНЖЕНЕРІЇ»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітній рівень перший (бакалаврський)
(бакалавр, магістр)

спеціальність 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та
водні технології»
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація (освітня програма) «Гідротехнічне будівництво, водна
інженерія та водні технології»
(назва спеціалізації)

факультет Водного господарства, будівництва та землеустрою

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма «ПРОЄКТНО-ВИШУКУВАЛЬНІ РОБОТИ У ВОДНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ»

(назва навчальної дисципліни)

для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»,

(назва освітньої програми)

спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

(шифр і назва спеціальності)

Розробники: к.с.-г. н., доцент Мацко П.В.

(вказати авторів, їх посади, наукові ступені та звання)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри науки про Землю
Протокол від “27” серпня 2019 року № 1

Схвалено методичною комісією факультету Водного господарства, будівництва та землеустрою

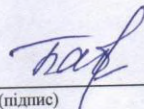
Протокол _ від “28” серпня 2019 року № 1

Схвалено на Вченій раді факультету Водного господарства, будівництва та землеустрою

Протокол _ від “28” серпня 2019 року № 1

Затверджено на Вченій раді університету
Протокол від “29” серпня 2019 року №1

Завідувач кафедри науки про Землю


(підпис)

(Бабушкіна Р.О.)
(прізвище та ініціали)

“27” серпня 2019 року

1. Опис навчальної дисципліни "ПРОЄКТНО-ВИШУКУВАЛЬНІ РОБОТИ У ВОДНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ"

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: денна форма навчання – 4,0; заочна форма навчання – 4,0	Галузь знань <u>19 «Архітектура та будівництво»</u> (шифр і назва)	Нормативна (за вибором)	
		Рік підготовки:	
Змістових частин – 2	Спеціальність: <u>194 - Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології</u>	2-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання - (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		4-й	6-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4	Освітній рівень: <u>«Бакалавр»</u>	30 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		10 год.	4 год.
		Лабораторні	
		20 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		60 год.	108 год.
Індивідуальні завдання: -			
Вид контролю: залік – 2 семестр			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 45,6%, заочної форми навчання – 10%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни «Проектно-вишукувальні роботи у водній інженерії» - є набуття здобувачами вищої освіти базових знань і навичок стосовно порядку та обсягів виконання інженерно-вишукувальних робіт у галузі водогосподарського будівництва з урахуванням природоохоронних аспектів залежно від виду і характеру вишукувань, а також отримання топографо-геодезичних матеріалів і даних про ситуацію і рельєф місцевості, існуючих будівель і споруд та інших елементів території (у цифровій, графічній, фотографічній та інших формах), необхідних для комплексної оцінки природних і техногенних умов території і обґрунтування проектних рішень, будівництва, експлуатації та ліквідації об'єктів.

Основними завданнями викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти з питань:

- створення та розвитку опорних геодезичних мереж, з урахуванням геодезичних мереж спеціального призначення для будівництва;
- оновлення топографічних планів та карт;
- створення інженерно-топографічних планів (у графічній, цифровій, фотографічній та інших формах), профілів та інших топографо-геодезичних матеріалів і даних, передбачених для обґрунтування проектної підготовки будівництва (обґрунтувань інвестицій у будівництво, проектів і робочої документації тощо).

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні:

знати

- роль інженерних вишукувань у загальному комплексі будівельного виробництва, і, зокрема, водогосподарському та гідротехнічному будівництві;
- порядок організації та виконання інженерно-вишукувальних робіт;
- склад і об'єм видів інженерних вишукувань: інженерно-геодезичних, інженерно-гідрометеорологічних, інженерно-геологічних, інженерно-екологічних вишукувань тощо.

вміти

- отримувати матеріали, що необхідні для проектування та будівництва об'єктів водогосподарського, гідротехнічного та іншого призначення;
- здійснювати систематизацію та узагальнення отриманої інформації стосовно природних та техногенних умов;
- використовувати матеріали інженерних вишукувань з метою проектування, будівництва та експлуатації водогосподарських і гідротехнічних об'єктів;
- за допомогою геодезичних вимірювальних інструментів, здійснювати знімання земної поверхні для отримання планової та висотної топографічної основи означеної території.

Згідно з навчальним планом підготовки бакалаврів зі спеціальності 194-Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології на вивчення теоретичної частини дисципліни на денному відділенні відведено 120 год. (4,0 кредити ECTS), у тому числі 30 год. - лекції, 20 год. - лабораторні заняття, 10 год. – практичних, 60 год. – самостійної роботи.

Форма підсумкового контролю успішності навчання: в другому семестрі - залік.

Засоби діагностики успішності навчання – контрольні-тестові завдання та імітаційні вправи для письмового кредитно-модульного контролю.

Програму складено відповідно освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки бакалаврів за спеціальністю 194 - Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Топографічна основа та застосування вишукувань у гідротехнічному будівництві, водній інженерії та водних технологіях

1.1. Загальна інформація про вишукування. Роль геодезичних робіт у різних видах вишукувань

Зміст вишукувань. Основні геодезичні роботи і робоче обґрунтування. Основні геодезичні креслення: план, карта, профіль та креслення, які застосовують в будівництві. Позначення геодезичних знаків на місцевості.

1.2. Опорні геодезичні мережі місцевого значення. Методика кутових та висотних вишукувань

Поняття про вихідні геодезичні пункти планового та висотного обґрунтування. Побудова планового та висотного геодезичного обґрунтування на будівельному майданчику. Точне та високоточне вимірювання кутів та перевищень при створенні опорних геодезичних мереж.

1.3. Загальні принципи будування ДГМ. Їх класифікація. Триангуляція. Трилатерація. Полігонометрія. Нівелювання IV класу

Види геодезичних знаків та центрів. Точність вимірювання геодезичних параметрів в ДГМ. Державна планова геодезична мережа, форми, розміри та геодезичні прилади для вимірювань. Висотна ДГМ – прилади, точність знімання, форми та протяжність ходів і полігонів.

1.4. Стислі відомості про інструменти та методи точного вимірювання кутів та перевищень

Точні та високоточні теодоліти, електронні теодоліти та тахеометри. Вимірювання кутів способом прийомів, кругових прийомів та способом повторень. Обробка матеріалів кутових вимірювань. Точні та високоточні оптичні нівеліри, цифрові та лазерні нівеліри. Математична обробка нівелірної зйомки та ув'язка нівелірного ходу з визначенням висот геодезичних точок.

1.5. Використання електронних тахеометрів для зйомки місцевості

Визначення електронними тахеометрами горизонтальних та вертикальних кутів і довжин похилих ліній. Обчислення тахеометром горизонтальних прокладань та перевищень між точками. Визначення координат точок місцевості за координатами станції та точки зворотного орієнтування.

Змістова частина 2. Зміст проекту виконання геодезичних робіт (ПВГР)

2.1. Вишукування трас лінійних споруд. Загальні відомості про траси й трасування.

Технічні вимоги до вибору траси. Трасування за картою та ЕОМ. Розбивка траси на карті з дотриманням допустимих ухилів та кутів поворотів в залежності від класу траси, рельєфу місцевості та призначення лінійної споруди.

2.2. Цифрова модель місцевості. Польове трасування. Перенесення траси на місцевість. Закріплення траси

Створення цифрової моделі місцевості за допомогою геодезичної програми “Digitals”. Вишукувальні роботи по лінії майбутньої траси лінійної споруди. Вивчення сучасного стану ситуації та рельєфу по трасі – рекогностування. Закріплення висотних та координатних знаків вздовж траси. Нівелювання траси для створення поздовжніх та поперечних профілів. Проектування на профілях.

2.3. Сучасні засоби лінійних вимірювань. Безпікетне трасування й використання світловіддалеміру.

Види віддалемірів. Використання світло- радіо- та лазерних віддалемірів. Обчислення точності визначення відстані. Розбивка траси лінійних споруд на пікети. Винесення прямолінійних ділянок траси з розбивкою проектного пікетажу та вимірювання фактичних кутів повороту траси з встановленням головних точок кривих від вершини кута повороту.. Переходи через широкі та глибокі об’єкти із застосуванням безпікетного трасування.

2.4. Спеціальні геодезичні роботи під час вишукувань. Зйомка й нівелювання річок, озер, ставків, каналів.

Закріплення на місцевості меж затоплення водосховищем. Особливості вишукувань створів каналів, гребель, трубопроводів. Промірні роботи вздовж берегової лінії водойми. Зйомки поперечників на ріках, озерах та каналах. Визначення площі водосховища та його об’єму. Визначення гідравлічних характеристик живого перерізу річки.

2.5. Поняття про деформації споруд. Спостереження за осіданням споруд. Знаки для спостереження

Геодезичні спостереження під час експлуатації інженерних споруд. Деформації споруд. Розміщення знаків для спостереження за осіданням. Визначення деформації споруд. Вимірювання і обчислення виміряного осідання. Визначення крену споруд: а) перший спосіб; б) другий спосіб.

2.6. Геодезичні спостереження за осадкою і деформаціями гідротехнічних споруд.

Пружні і непружні деформації. Вимірювання горизонтальних та вертикальних зміщень споруд. Визначення крену споруд. Спостереження за осіданням споруд в просторі і часі.

2.7. Геодезичні розмічальні роботи.

Способи розбивки інженерних споруд: полярних координат; прямої кутової засічки; перенесення на місцевість проектних горизонтальних кутів;

передача позначок на дно котловану та на висоту; винос проектних вісей і нульового горизонту на цоколь споруди, детальна розбивка кривої.

4. Структура навчальної дисципліни «Проектно-вишукувальні роботи у водній інженерії»

Назви змістових частин і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістова частина 1 - Топографічна основа та застосування вишукувань у гідротехнічному будівництві, водній інженерії та водних технологіях													
1.1. Загальна інформація про вишукування. Роль геодезичних робіт у різних видах вишукувань	6	2			-	4	9	1				8	
1.2. Опорні геодезичні мережі місцевого значення. Методика кутових та висотних вишукувань	12	2	2	4	-	4	12	1	1			10	
1.3. Загальні принципи будування ДГМ. Їх класифікація. Триангуляція. Трилатерація. Полігонометрія. Нівелювання IV класу	10	2	-	2	-	6	11			1		10	
1.4. Стислі відомості про інструменти та методи точного вимірювання кутів та перевищень	10	2	2	2	-	4	11		1			10	
1.5. Використання електронних тахеометрів для зйомки місцевості	12	2	2	2		6	11			1		10	
Разом за змістовою частиною (ЗЧ) 1	50	10	6	10	-	24	54	2	2	2		48	
Змістова частина 2. Зміст проекту виконання геодезичних робіт (ПВГР)													
2.1. Вишукування трас лінійних споруд.	8	2	-	-	-	6	9	1				8	

Загальні відомості про траси й трасування.												
2.2. Цифрова модель місцевості. Польове трасування. Перенос траси на місцевість. Закріплення траси	10	2	2	2	-	4	9		1			8
2.3. Сучасні засоби лінійних вимірювань. Безпікетне трасування й використання світловіддалеміру	12	4	-	2	-	6	9	1				8
2.4. Спеціальні геодезичні роботи під час вишукувань. Зйомка й нівелювання річок, озер, каналів	10	2	-	2	-	6	11		1			10
2.5 Поняття про деформації споруд. Спостереження за осадками споруд. Знаки для спостереження	10	4	2	-	-	4	8	-	-	-	-	8
2.6. Геодезичні спостереження за осіданням і деформаціями гідротехнічних споруд	8	2	-	2	-	4	9			1		8
2.7. Геодезичні розмічальні роботи	12	4	-	2	-	6	11			1		10
Разом за змістовою частиною (ЗЧ) 2	70	20	4	10	-	36	66	2	2	2	-	60
Усього годин з дисципліни	120	30	10	20	-	60	120	4	4	4	-	108

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Змістова частина 1. Топографічна основа та застосування вишукувань у гідротехнічному будівництві, водній інженерії та водних технологіях	
1.1-1.2	Проектування на плані інженерної споруди. Підготовка вихідних даних для виносу проекту в натуру	4
1.3.-1.4.	Винос проекту на місцевість. Закріплення осей споруди на обносці	4

1.5.	Будова та робота високоточних теодолітів та нівелірів.	2
	Всього за змістовою частиною 1	10
	Змістова частина 2. Зміст проекту виконання геодезичних робіт (ПВГР)	
2.1.- 2.2.	Польове трасування. Розбивка траси в натурі. Нівелювання траси.	4
2.3.	Визначення деформації інженерної споруди. Складання графічного матеріалу.	2
2.4.	Спостереження за кренами висотних споруд	2
2.5.	Геодезичні розмічальні роботи з допомогою теодоліта та нівеліра	2
	Всього за змістовою частиною 2	10
	Разом з дисципліни	20

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Математична обробка даних для виносу проекту в натуру	2
2	Складання розбивочного креслення.	2
3	Знайомство з сучасними електронними тахеометрами	2
4	Вивчення перевірок теодолітів різної точності	2
5	Складання топографічного плану з нанесенням пікетних точок полярним способом.	2
	Разом	10

7. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачені планом	
.....		

8. Індивідуальні завдання

В якості індивідуальної роботи згідно з напрямом підготовки передбачено виконання розрахунково-графічних робіт за результатами лабораторних та практичних занять..

9. Методи навчання

1. Лекції – пасивні та активні з використанням мультимедійного проектора та комп'ютерів;
2. Лабораторні заняття – активні, підготовка та виконання лабораторних робіт, робота з оптико-механічними та електронними приладами, інструментами;
3. Самостійна робота – активні, підготовка до занять, написання рефератів та виконання розрахунково-графічних робіт за результатами лабораторних та практичних занять.

11. Методичне забезпечення

- Робоча програма.
- Навчальні підручники, посібники.
- Конспект лекцій.
- Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт.
- Інструктивні та нормативні матеріали для топографо-геодезичних робіт.
- Інструкції по використанню приладів.

Перелік методичних розробок:

1. Рішення інженерних задач по топографічній карті / Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів БГМФ // П.В. Мацко, Р.О. Бабушкіна, Ф.Д. Угрін, Г.І. Угріна. - Херсон: РВЦ ХДАУ "Колос", 2015.- 24с.
2. Методичні вказівки та контрольні завдання з дисципліни «Інженерно-геодезичні вишукування» для студентів заочної форми навчання з напрямку підготовки 6.060101 «Будівництво» / П.В. Мацко, Р.О. Бабушкіна, Л.А. Зражевська, Ф.Д. Угрін. – Херсон: РВВ ХДАУ «Колос», 2014. -72с.
3. Будова, перевірки та робота з технічним теодолітом типу 2Т30. / Методичні рекомендації до виконання лабораторних та самостійних робіт для студентів, які вивчають курс геодезії, топографії та картографії // П.В. Мацко, Р.О. Бабушкіна, Л.А. Зражевська. – Херсон: РВЦ ХДАУ «Колос», 2014. – 39с.

1. Методи контролю

- Перевірка лабораторних робіт
- Залік

ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ З ПВР у ВІ

1. Що означає "Державна геодезична мережа".
2. Що означає поняття "мережі загущення".
3. Що являє собою геодезичний пункт.
4. Прокладання теодолітних ходів.
5. Вимірювання вертикальних і горизонтальних кутів за допомогою точного теодоліта 2Т-5К.
6. Вимірювання ліній за допомогою світловіддалеміра.
7. Робота на станції за допомогою високоточного

нівеліра.

8. Порядок роботи на станції при нівелюванні IV класу.
9. Рішення оберненої геодезичної задачі.
10. Топографічні зйомки міської і забудованої території, їх масштаби.
11. Розмічальні мережі будов.
12. Геодезичні розмічальні роботи при створенні котлованів.
13. Геодезичні роботи при зведенні фундаментів.
14. Передача позначки на дно глибокого котловану.
15. Побудова розмічальної основи на нульовому горизонті.
16. Передача позначок на монтажні горизонти.
17. Геодезичні роботи забезпечення монтажу панельних споруд.
18. Геодезичні роботи при монтажі трубопроводів.
19. Пружні і не пружні деформації.
20. Розміщення марок для спостережень за осіданням споруди.
21. Способи осадок споруди.
22. Вимірювання горизонтальних зсувів споруд.
23. Види фототопографічних зйомок.
24. Винос проектної позначки на перший поверх споруди за допомогою нівеліра Н-3.
25. Визначення горизонтальності панелі перекриття.
26. Виконання розбивки фундаменту прямокутної форми на місцевості.
27. Винести і закріпити на опалубці позначку верху фундаменту.
28. Визначити проектну позначку на рівні цокольного поверху.
29. Зробити вивірку вертикальності колон й визначити позначку колони верхнього поверху споруди, що будується, за допомогою теодоліта 2Т-30.
30. Винести й закріпити на місцевості кутові точки споруди за допомогою теодоліта 2Т-30.
31. Дати визначення поняття інженерно-геодезичних вишукувань.
32. В чому полягає робота з електронним тахеометром.
33. Яка необхідна геодезична точність для розмічання різних споруд?
34. Види контролю за розмічальними роботами;
35. Особливості розбивки котловану;
36. Як контролюють глибину котловану?
37. Відновлення основних вісей котловану перед його зведенням;
38. Інструментальні перевірки планового і висотного положення фундаменту споруди;
39. В чому відмінність головних, основних та допоміжних вісей?
40. Звідки беруть дані для виносу проекту на місцевість?
41. Як вирішується обернена геодезична задача?
42. Як досягти найбільшої точності при кутових засічках?
43. Побудова проектного кута зі звичайною точністю;
44. Побудова проектного кута з підвищеною точністю;

45. Що враховують при перенесення на місцевість довжин ліній?
46. Передача позначки на висоту споруди;
47. Де використовують нівелір з самоустановною лінією візування?
48. Яким чином закріплюють вісі споруди на місцевості?
49. Що таке «позначка чистого полу»?
50. Як переносяться осьові лінії на висоту споруди?
51. Які форми мають ДГМ та за якими вимірювальними елементами визначаються координати їх вершин?
52. Що таке триангуляція, трилатерація та полігонометрія, які вони мають класи точності?
53. Якими способами створюються планові ДГМ?
54. В чому полягає перевага способу чотирикутника без діагоналей?
55. Якими способами створюються висотні ДГМ?
56. Класи високоточного нівелювання для створення висотних ДГМ та мереж згущення.
57. Що являє собою траса на місцевості?
58. Які Ви знаєте параметри трасування автодоріг, каналів, трубопроводів? Чим вони відрізняються між собою?
59. Як визначаються кути повороту траси?
60. Яким чином виконують лінійні вимірювання на трасі?
61. Розрахунок та розбивка головних точок кривої;
62. Закріплення траси на місцевості, обробка матеріалів трасування;
63. Якими приладами розбивають контур водосховища?
64. Чим відрізняється розбивка земляних русла каналу на рівнині та на схилі?
65. Які споруди відносяться до інженерних ?
66. Що входить в склад інженерно-геодезичних вишукувань та від чого залежить їх зміст і об'єм?
67. Чим керуються, приймаючи масштаб зйомки та переріз горизонталей ?
68. Які є методи проектування та види геодезичних робіт в гідрологічних і геологічних вишукуваннях ?
69. Які види робіт необхідні для перенесенням проекту в натуру ?
70. Якими способами знімається ситуація при прокладанні теодолітних чи тахеометричних ходів ?
71. З якою метою проводять висотну прив'язку планової основи ?
72. Для чого потрібні і як виконуються промірні роботи на каналах, річках та озерах ?
73. Яким чином обчислюють поперечний переріз, уклон поверхні води в річках і каналах та об'єм водойми ?

Критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) із навчальної дисципліни “Інженерні вишукування” здійснюють відповідно до кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Поточний контроль ведеться під час виконання лабораторних і індивідуальних завдань (написання і захист рефератів тощо), контролю засвоєння певної змістовної частини (модульний контроль). Форму проведення поточного контролю і систему оцінювання визначає кафедра, на якій викладається навчальна дисципліна.

Підсумковий контроль: залік із даної навчальної дисципліни в другому семестрі.

Кожну змістовну частину оцінюють в умовних балах пропорційно обсягу часу, відведеному на засвоєння матеріалу відповідного об’єму. Кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 70% (коефіцієнт 0,8), на екзамен припадає 20% (коефіцієнт 0,2) від загальної кількості балів.

Рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань та умінь студента з навчальної дисципліни (доповідь на науковій конференції, участь та здобуття призового місця на олімпіаді, підготовка наочних матеріалів тощо) може надаватись до 10% від загальної кількості умовних балів із навчальної дисципліни.

Відповідно до отриманих балів студентам присвоюються відповідні кредити ECTS. Кредити записують у журнал рейтингового оцінювання знань і умінь студента.

Розподіл балів, які отримують студенти

Вид контролю	Змістова частина	Змістова частина (ЗМ)	Сума
Поточний	1	1.1	5
		1.2	5
		1.3	5
		1.4	5
		1.5	5
	Всього за змістову частину 1		25
	2	2.1	5
		2.2	5
		2.3	5
		2.4	5
		2.5	5
Всього за змістову частину 2		25	
Всього за поточний контроль			50
Самостійна робота	теоретичний матеріал		5
	розрахунково-графічні матеріали		15
Поточний контроль разом з самостійною роботою			70

Підсумковий (залік)	30
Разом	100

Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

Національна диференційована шкала

Оцінка	Мін. рівень досягнень	Макс. рівень досягнень
Відмінно/Excellent	90	100
Добре /Good	74	89
Задовільно/Satisfactory	60	73
Незадовільно/Fail	0	59

Національна недиференційована шкала

Зараховано/Passed	60	100
Не зараховано/Fail	0	59

Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

Шкала ECTS недиференційована шкала

P	60	100
F	0	59

13. Рекомендована література

Основна

1. ДБН А.2.1-1-2014. Інженерні вишукування для будівництва. – К: Міжрегіонбуд та ЖКГ України, 2014. – 128с.
2. Рокочинський А.М. Інженерні вишукування для водогосподарського та природоохоронного будівництва: Навч. посібник / А.М. Рокочинський, О.Д. Антонов, С.В. Шалай / За редакцією А.М. Рокочинського. - Рівне: НУВГП, 2010.-173 с.
3. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник / С.П. Войтенко – К.: Знання, 2009. – 57 с.
4. Геодезія. Частина перша. Друге видання, виправлене та доповнене.(За загальною ред. професора, д.т.н. С.Г. Могильного, і професора, д.т.н. С.П. Войтенка). - Донецьк, 2003.- 458 с.
5. Инженерная геодезия: Учебник для вузов / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман; Под ред. Д.Ш.Михелева, - М.: Высш. шк., 2001.-464 с.

6. Инженерная геодезия в строительном производстве: Учеб. пособие для вузов / И.П. Интулов; Воронеж. гос. арх.-строит. ун.-т. – Воронеж, 2004. – 329 с.
7. Мацко П.В. Геодезія: навч. посібник. / В.В. Горлачук, І.М. Семенчук, О.В. Анисенко, П.В. Мацко. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 215 с.
8. Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии / Ю.К. Неумывакин, А.С. Смирнов. - М.: Недра, 1985.-200 с.
9. Порицький Г.О. Геодезія / Порицький Г.О., Новак В.І, Рафальська Л.П. - К.: Арістей, 2007.-260 с.
10. Решетняк М.П. Інженерна геодезія / М.П. Решетняк - К.: Урожай, 1996. – 223 с.
11. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: Учебник / Г.А. Федотов – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2004.

Допоміжна

12. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКНТА – 2.04-02-98 (видання офіційне, виправлене та доповнене). – К.: ГУГКК, 1999. -156 с.
13. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. - М.: Недра, 1974. – 160с.
14. Планування територій населених пунктів: Навч. посібник / За ред. д.е.н. А.Я. Сохнич. – Львів: Ліга-Прес, 2010. -168с.
15. Полещук Н.Н. Самоучитель AutoCAD 2000 и Visual LIPS / Н.Н.Полещук - СПб.: БХВ-Петербург, 2001. - 672 с.
16. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах: Справочное пособие. – М.: Недра, 1991. – 303 с.
17. Практикум по инженерной геодезии / Б.Б. Данилевич, В.Ф. Лукьянов, Б.С. Хейфец и др.; Под ред. В.Е. Новака. - М.: Недра, 1987. – 234 с.
18. Панчук Ю.М. Інженерна геодезія: Навчальний посібник/ Ю.М.Панчук, І.М. Бялик, О.Є. Янчук – Рівне: НУВГП, 2012. -337с.
19. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов. - М.: Недра, 1988. - 79 с.
20. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. -М.: Недра, 1989.-286 с.
21. Учебное пособие по геодезической практике/ В.Ф. Лукьянов, В.Е. Новак, В.Г. Ладонников и др. - М.: Недра, 1986. - 236 с.
22. Шрифты для проектов, планов и карт. - М.: Недра, 1987. - 64 с.
22. Соломонов А.А. Инженерная геодезия. Минск.: Высшейшая школа, 1983. -328 с.
23. Хейфец Б.С., Данилевич Б.Б. Практикум по инженерной геодезии. М.: Недра, 1979 . -332 с.
24. Закатов Г.В. и др. Инженерная геодезия. М.: Недра, 1976. -583 с.
25. Субботин И.Е., Мазницкий А.С. Справочник строителя по инженерной геодезии. К.: „Будівельник”, 1972, -307 с.
26. Инженерная геодезия. Уч. для вузов / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д.Фельдман; Под ред. Д.Ш. Михелева. - 2-е изд. Испр. – М.: Высш. шк., 2001.- 464 с.: ил.

14. Інформаційні ресурси

1. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра спеціальності 194 " Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології ", Київ, 2017р.
2. <http://www.mon.gov.ua/> - Міністерство освіти і науки.
3. <http://www.lspu.cdu.ua/> - Кредитно-модульна система.
4. <http://www.library.sun.edu.ua> – Наукова бібліотека.
5. Херсонська обласна універсальна, наукова бібліотека ім. О. Гончара, вул. Дніпропетровська, 2, тел. (0552)22-64-48;
6. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського, м. Київ, вул. 40-річчя Жовтня, 3;
7. Наукова бібліотека Херсонського державного аграрного університету, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23 (головний корпус, корпус ВГБЗ, гуртожиток №3, корпус ШОД).

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“Проектно-вишукувальні роботи у водній інженерії”

Назва теми програми	Питання теми для самостійного вивчення	Кількість годин	Опорні знання	Знання і навички, якими необхідно оволодіти	Вид навчального завдання для самостійної роботи	Форма контролю	Література
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістова частина 1 – Топографічна основа та застосування вишукувань у гідротехнічному будівництві, водній інженерії та водних технологіях							
Геодезичні роботи у підготовчий період будівництва	1. Побудова планового обґрунтування. 2. Будівельна координатна сітка. 3. Використання будівельної координатної сітки.	4	Інженерно-геодезичні вишукування, організація робіт, знання з теорії похибок	Студент повинен знати: - основні геодезичні роботи, які застосовуються у будівництві; - робоче обґрунтування;	Вивчення питань, написання конспекту	Перевірка конспекту, Відповідь на запитання у усній формі	Л-1 с.140-160. Л-2 с. 159-164.
Підготовчі роботи до виносу проекту споруди на місцевість	1. Спосіб перпендикулярів. 2. Полярний спосіб. 3. Спосіб куткових засічок.	6	Різноманітні способи виносу проекту споруди на місцевість	Студент повинен знати: - як будується планове та висотне обґрунтування; - проектування будівельної координатної сітки; - кутові та лінійні виміри при розмічальних роботах	Вивчення питань, написання конспекту, виконання розрахунково-графічної роботи	Перевірка конспекту, Розрахунково-графічного завдання	Л-1 с. 161-181. Л-3 с. 14 – 22.

Змістова частина 2 - Зміст проекту виконання геодезичних робіт (ПВГР)

Геодезичні роботи при будівництві лінійних споруд	1. Планова прив'язка лінійної споруди. 2. Висотна прив'язка 3. Нівелірні роботи	4	Виконання кутових вимірювань, нівелювання IV класу, камеральна обробка польових вимірювань	Студент повинен знати: - як виконуються кутові вимірювання; - як виконуються нівелірні роботи; - камеральна обробка результатів польових вимірювань.	Вивчення питань, написання конспекту, виконання розрахунково-графічних робіт	Пред'явлен ня на перевірку польових журналів та графічних матеріалів	Л-1 с. 201-220. Л-3 с. 25-33.
Геодезичні розмічальні роботи	1. Розмічальні мережі будов. 2. Геодезичні роботи при створенні котлованів. 3. Геодезичні роботи при зведенні фундаментів. 4. Передача відміток на монтажні горизонти.	6	Виконання кутових вимірювань, нівелювання поверхні, розрахункових робіт, основи теорії похибок вимірювань.	Студент повинен знати: - як виконуються розмічальні роботи; - як будується на місцевості лінія з заданим ухилом; - як передати відмітку на поверх споруди; - на дно котловану; - як визначити висоту споруди.	Написання конспекту, вивчення питань, виконання розрахунково – графічних завдань	Пред'явлен ня на перевірку розрахунково – графічних завдань	Л-1 с. 235-248 Л-2 с. 172-186.

