

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет “Автомобільні дороги”
Кафедра “Проектування доріг і штучних споруд”

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В. В. Пархоменко
“ _____ ” _____ 2012 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання № _____
від “ _____ ” _____ 2012 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ Л. М. Морозова

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни профільної та практичної підготовки

“Інженерні вишукування”

галузь знань - 0601 - Будівництво і архітектура
напрямок підготовки - 6.060106 - Будівництво

Курс – ІУ, семестр – 7

Рекомендовано кафедрою “Проектування доріг і штучних споруд”,
протокол № _____ від “ _____ ” _____ 2012 р.

Зав. кафедрою

к.т.н., доц.
Л. М. Морозова

Програму склала

В.М. Бушева

“ _____ ” _____ 2012 р.

Горлівка 2012

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни “Інженерна геодезія”

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ _____ ”

Рекомендована кафедрою
“Проектування доріг і штучних споруд”, протокол засідання
№ _____ “ _____ ” 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету “Автомобільні дороги і аеродроми”, протокол засідання № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ _____ ”

Рекомендована кафедрою
“Проектування доріг і штучних споруд”, протокол засідання
№ _____ “ _____ ” 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету “Автомобільні дороги і аеродроми”, протокол засідання № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ _____ ”

Рекомендована кафедрою
“Проектування доріг і штучних споруд”, протокол засідання
№ _____ “ _____ ” 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету “Автомобільні дороги і аеродроми”, протокол засідання № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

«Інженерні вишукування» – прикладна технічна дисципліна професійної та практичної підготовки, що вивчається студентами в 7-му семестрі відповідно навчальному плану, галузь знань – 0601, напрям підготовки – 6.060106.

«Інженерні вишукування» - збирання та систематизування інформації про стан середовища, об'єктів будівництва під час їх зведення та експлуатації.

Доцільність та економічна ефективність зведення інженерних споруд встановлюється у процесі економічних вишукувань; природні умови зведення інженерних споруд встановлюються у процесі технічних вишукувань. Отже, інженерні вишукування – це вивчення природних умов району будівництва з метою отримання необхідної вихідної інформації для розробки технічно правильних та економічно доцільних рішень у проектуванні, будівництві та експлуатації інженерних споруд, тому знання дисципліни необхідно для плідної творчої діяльності сучасного фахівця-бакалавра за спеціальністю «Автомобільні дороги та аеродроми».

Дисципліна складається з таких розділів:

1. Технічні та економічні вишукування.
2. Топографія і рельєф місцевості.
3. Інженерні вишукування за характером виконання.
4. Сучасні методи інженерних вишукувань.

1.2. Мета викладання дисципліни

Метою курсу «Інженерні вишукування» є ознайомлення студентів з методами, якими добувають вихідні дані для оцінки природних умов району будівництва. Ці дані є передумовою будь-якого проекту, в тому числі проекту автомобільної дороги, вони необхідні в процесі зведення об'єкту для розробки проекту організації будівництва, без них неможливо і обслуговувати об'єкт весь строк його експлуатації.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- 1) вивчення задач технічних і економічних вишукувань;
- 2) вивчення послідовності і етапів виконання інженерних вишукувань;

- 3) вивчення основних методів розрахунку при виконанні геоморфологічних, геодезичних, геологічних, гідрологічних вишукувань
- 4) розвиток у студентів навиків і умінь при виконанні інженерних вишукувань на автомобільних дорогах.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- 1) основні характеристики природних умов району проектування, будівництва або експлуатації об'єкта;
- 2) номенклатуру топографічних планів і карт на район вишукувань;
- 3) геоморфологічні показники топографічної поверхні та їх розрахунок;
- 4) порядок виконання інженерно-геодезичних вишукувань, топографічні зйомки, характеристики геодезичних приладів;
- 5) завдання інженерно-геологічних вишукувань, геологічну зйомку, пошук і розвідку будівельних матеріалів;
- 6) завдання інженерно-гідрологічних вишукувань, користування даними гідрологічних постів, гідрометричні роботи, гідравлічні характеристики;
- 7) користуватися даними ґрунтових обстежень, дати оцінку рослинного покриву і гідрографії місцевості;
- 8) використовувати дані інженерно-метеорологічних вишукувань для оцінки природних умов;
- 9) екологічні вишукування;
- 10) сучасні методи інженерних вишукувань;

уміти:

- 1) користуватися нормативною та довідковою літературою;
- 2) орієнтуватися в підготовці та проведенні різних видів інженерних вишукувань.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою курсу «Інженерні вишукування» є наступні дисципліни: «Інженерна геодезія», «Інженерна геологія», «Фізика», «Вища математика», «Технічна механіка рідини і газу», «Охорона праці», «Охорона навколишнього середовища».

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціалістів

«Інженерні вишукування» відносяться до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки вищого навчального закладу і є завершальною при підготовці бакалаврів будівництва за напрямом 6.060106.

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Інженерні вишукування» за основними видами навчальних занять наведено в табл.2.1.

Таблиця 2.1-Розклад навчальних годин дисципліни «Інженерні вишукування»

Види навчальних занять	Всього		Семестр 7
	годин	кредитів ECTS	
Загальний обсяг дисципліни	56	1,5	56
- теоретична частина	56		56
1. Аудиторні заняття, з них:	32		32
1.1. Лекції	16		16
1.2. Практичні заняття	16		16
2. Самостійна робота, з них:	24		24
2.1. Підготовка до аудиторних занять	15		15
2.2. Виконання розрахунково- графічної роботи	9		9
3. Контрольні заходи	залік		залік

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Інженерні вишукування» наведені в табл.3.1

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
	Модуль 1	2	1
1	<u>Завдання і зміст інженерних вишукувань</u> Види інженерних вишукувань. Зв'язок з іншими науками. Організація вишукувальних робіт Інженерні вишукування в будівництві. Економічні і технічні вишукування.		
2	<u>Топографічні умови і геоморфологічні вишукування.</u> Природні умови місцевості. Топографія місцевості і рельєф. Геоморфологічні вишукування. Грунтові обстеження. Рослинний покрив. Гідрографія місцевості. Населені місця.	2	1
3	<u>Інженерно-геодезичні вишукування.</u> Склад і завдання інженерно-геодезичних вишукувань. Технічні вимоги до вибору положення споруди на місцевості. Інженерно-геодезичні вишукування на різних стадіях проектування. Вишукування трас лінійних споруд: прокладка траси на місцевості, лінійні та кутові вимірювання, нівелювання, зйомочні роботи, камеральні роботи. Особливості вишукувань каналів, трубопроводів. ліній електропередач і ліній зв'язку.	2	1

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
4	<u>Інженерно-геологічні вишукування.</u> Завдання інженерно-геологічних вишукувань і їх види. Інженерно-геологічні зйомки. Бурові і розвідницькі роботи. Пошук будівельних матеріалів. Геофізичні методи розвідки. Особливості інженерно-геологічних вишукувань для автомобільних доріг і мостових переходів	2	1
Всього лекційних занять модулю 1		8	4
Модуль 2			
5	<u>Інженерно-гідрологічні вишукування.</u> Завдання інженерно-гідрологічних вишукувань. Спостереження за рівнями води на гідрологічних постах і станціях. Геодезичні роботи: визначення положення гідрометричного створу, вимірні роботи, нівелювання, руслові зйомки. Вимірювання швидкостей і напрямку течії. Визначення витрат води і наносів.	2	1
6	<u>Інженерно-гідрогіологічні та інженерно-метеорологічні вишукування.</u> Інженерно-гідрогіологічні вишукування: основні задачі, польові гідрогіологічні роботи. Завдання інженерно-метеорологічних вишукувань. Визначення метеорологічних показників: вимір температури повітря, атмосферного тиску, напрямку і сили вітру; хмарність.	2	1
7	<u>Ефективність і якість інженерних вишукувань у будівництві.</u> Методи підвищення ефективності інженерних вишукувань. Комплексна система управління якістю інженерних вишукувань у будівництві. Система контролю інженерно-геологічних та інженерно-геодезичних робіт.	2	1

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
8	<i>Екологічні вишукування. Сучасні методи інженерних вишукувань.</i> Мета і завдання екологічних вишукувань. Вплив загазованості на навколишнє середовище. Вплив транспортного шуму на довкілля і організм людини. Інженерні аеровишукування автомобільних доріг і мостових переходів. Інженерно-геологічні та інженерно-гідрометричні аеровишукування. Автоматизовані технології .	2	1
	Всього лекційних занять модулю 2	8	4

3.2 Практичні заняття

Тема і зміст практичних занять дисципліни « Інженерні вишукування» наведена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять

Ном ер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг занять, ак. годин	Обсяг самостійно ї роботи, ак. годин
1	2	3	4
	Модуль 1		
1	<i>Визначення номенклатури планів і карт на район вишукувань.</i> Визначення географічних координат заданого району вишукувань, номенклатури і кількості аркушів для масштабів М 1:50000 – 1:2000.	2	1
2	<i>Планові прив'язки та закріплення траси.</i> Виконання кутової обробки теодолітного ходу, визначення відстаней між точками, дирекційних кутів та румбів, координат точки траси і побудова плану прив'язки.	2	1

Продовження табл. 3.2

3	<u>Визначення середньої висоти топографічної поверхні.</u> Визначення площ і відміток горизонтальних проєкцій елементарних майданчиків двома способами, порівняння результатів визначеної середньої висоти.	2	1
4	<u>Визначення середніх похилів і об'ємів топографічної поверхні.</u> Обчислення площ і похилів елементарних поверхонь, визначення середнього похилу.	2	1
	Всього практичних занять	8	4
5	Модуль 2 <u>Визначення об'ємів корисних впадин у кар'єрі.</u> Знаходження площі кар'єру двома способами, об'єму розкривних робіт і корисних копалин.	2	1
6	<u>Побудова профілю водного перетину ріки та визначення гідравлічних характеристик русла.</u> Визначення відміток рівня води, дна річки, побудова профілю перетину, визначення гідравлічних характеристик русла.	2	1
7	<u>Визначення метеорологічних показників на район вишукувань.</u> Складання таблиці показників, побудова рози вітрів для січня і червня.	2	0,5
8	<u>Визначення складу вишукувальної партії, її майна, обладнання для виконання вишукувань автомобільних доріг.</u> Визначення необхідної кількості працівників за фахом, підбір приладів, обладнання, транспорту, матеріалів.	2	0,5
	Всього практичних занять	8	3

3.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, робота з нормативною, довідковою та нормативною літературою і виконання індивідуального домашнього завдання – розрахунково-графічної роботи (РГР) на тему: «Планова прив'язка траси з розрахунком геоморфологічних

показників, гідравлічних характеристик та об'єму корисних копалин у кар'єрі». Тема і зміст індивідуального завдання розрахунково-графічної роботи наведено у табл.3.4.

Таблиця 3.4 – Теми і зміст індивідуального завдання розрахунково-графічної роботи

№ п/п	Тема і зміст РГР	Об'єм СРС при виконанні РГР, ак. годин
1	Задача 1. Визначення номенклатури планів і карт на район вишукувань.	2
2	Задача 2. Планова прив'язка траси до двох твердих точок.	2
3	Задача 3. Визначення середньої висоти топографічної поверхні.	1
4	Задача 4. Визначення об'єму корисних копалин у кар'єрі.	1
5	Задача 5. Побудова водного перетину ріки та визначення гідравлічних характеристик русла.	2
6	Задача 6. Складання таблиці метеорологічних показників і побудова рози вітрів для району вишукувань.	1
	Всього СРС	9

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль-залік.

4.2. Перелік типових завдань до 1-ого модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Визначення і зміст предмета «Інженерні вишукування».
2. Основні види інженерних вишукувань і їх завдання..
3. Класифікація інженерних вишукувань за характером виконання.
4. Організація вишуквальних робіт.
5. Зміст, об'єм і види технічних вишукувань.
6. Етапи виконання технічних вишукувань.
7. Зміст, об'єм і види економічних вишукувань за характером виконання.
8. Порядок виконання титульних економічних вишукувань.
9. Топографія місцевості.
10. Головний топографічний елемент місцевості.
11. Геоморфологічні вишукування і основні геоморфологічні показники.
12. Визначення середньої висоти топографічної поверхні.
13. Визначення середнього похилу топографічної поверхні.
14. Визначення площі фізичної (топографічної) поверхні.
15. Визначення об'єму географічних об'єктів.
16. Визначення розчленованості рельєфу заданої ділянки місцевості.
17. Грунтові обстеження району вишукувань.
18. Рослинний покрив і гідрографія місцевості.
19. Призначення і склад інженерно-геодезичних вишукувань.
20. Технічні вимоги до вибору положення лінійних споруд на місцевості.
21. Технічні вимоги до вибору положення майданчикових споруд на місцевості.
22. Інженерно-геодезичні вишукування на стадії ТЕО.
23. Інженерно-геодезичні вишукування для складання ТП.
24. Інженерно-геодезичні вишукування для РП.
25. Прокладання траси на місцевості,
26. Вимірювання кутів повороту та планова прив'язка траси.
27. Розбивка пікетажу та нівелювання траси.
28. Планова прив'язка і закріплення траси до двох твердих точок.
29. Зйомочні роботи при інженерно - геодезичних вишукуваннях.
30. Камеральні роботи при інженерно-геодезичних вишукуваннях.

31. Особливості інженерних вишукувань магістральних каналів.
32. Особливості інженерних вишукувань магістральних трубопроводів.
33. Особливості інженерних вишукувань магістральних ЛЕП та ліній зв'язку.
34. Визначення номенклатури топографічних планів і карт на район вишукувань.
35. Завдання інженерно-геологічних вишукувань.
36. Геологічні умови і геологічні процеси.
37. Періоди виконання інженерно-геологічних вишукувань.
38. Попередні і детальні інженерно-геологічні вишукування.
39. Інженерно-геологічні зйомки.
49. Бурові і розвідницькі роботи.
50. Відкриті гірські вироблення.
51. Бурові свердловини.
52. Пошуки будівельних матеріалів.
53. Паспорт родовища будівельних матеріалів.
54. Визначення об'єму будівельного матеріалу у кар'єрі.
55. Геофізичні методи розвідки.
56. Особливості інженерно-геологічних вишукувань для автомобільних доріг і мостових переходів.

Крім того, входять задачі на теми:

- інженерно-геодезичні вишукування;
- геоморфологічні вишукування;
- геологічні вишукування.

4.3 Перелік типових завдань до 2-ого модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Завдання інженерно-гідрологічних вишукувань.
2. Особливості інженерно-гідрологічних вишукувань.
3. Гідрометричні роботи під час інженерно-гідрологічних вишукувань.
4. Типи гідрометеорологічних станцій і розряди постів.
5. Дати визначення «нуля спостережень» і «нуля графіка».
6. Класифікація водомірних постів.
7. Реєчний водомірний пост.
8. Пальовий водомірний пост.
9. Змішаний водомірний пост.
10. Передаточні пости.
11. Геодезичні роботи на водомірних постах і станціях.
12. Визначення положення гідрометричного створу.
13. Нівелірні роботи під час гідрологічних вишукувань.
14. Промірні роботи під час гідрологічних вишукувань.

15. Пристрої для вимірювання глибини на водомірних постах.
16. Русліві зйомки на гідрометричному створі.
17. Вимірювання швидкості та напрямку течії ріки.
18. Визначення гідравлічних характеристик русла.
19. Побудова поперечного перерізу водного потоку.
20. Завдання і зміст інженерно-гідрологічних вишукувань.
21. Польові гідрологічні роботи.
22. Вивчення підземних вод.
23. Завдання інженерно-метеорологічних вишукувань.
24. Основні метеорологічні показники.
25. Вимірювання температури повітря.
26. Вимір атмосферного тиску.
27. Вимір вологості повітря.
28. Вимір напрямку і сили вітру.
29. Визначення хмарності і морфологічна класифікація хмар.
30. Методи підвищення ефективності інженерних вишукувань.
31. Фактори, які впливають на якість вишукувань.
32. Комплексна система керування якістю вишукувань для будівництва.
33. Система контролю інженерно-геодезичних робіт.
34. Система контролю інженерно-геологічних робіт.
35. Мета і завдання екологічних вишукувань.
36. Склад матеріалів для оцінки впливу на навколишнє середовище.
37. Вплив загазованості на навколишнє середовище.
38. Шкідливий вплив дороги на довкілля.
39. Вплив транспортного шуму на довкілля і організм людини.
40. Прилади для вимірювання шуму.
41. Способи обмеження розповсюдження шуму.
42. Інженерні аеровишукування автомобільних доріг.
43. Види аерознімання під час аеровишукувань.
44. Аеровишукування мостових переходів.
45. Інженерно-геологічні аеровишукування.
46. Інженерно-гідрологічні аеровишукування.
47. Автоматизовані технології.
48. Етапи камеральної стереограмметричної обробки матеріалів аеровишукувань.
49. Основні автоматизовані методи.
50. Найсучасніші технології у вишукуваннях.
 - Крім того, входять задачі на теми:
 - інженерно-гідрологічні вишукування;
 - гідрологічні вишукування.

5. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНІ ВИШУКУВАННЯ»

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Хом'як А.Я. Інженерні вишукування у транспортному будівництві: Навч. посіб. - К.: Знання, 2007. – 348с.
2. Видуев Н.Г., Полищук Ю.В. Инженерные изыскания: Учеб. пособие для вузов. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1979. – 272с.
3. Климов О.Д. Основы инженерных изысканий. Учеб. пособие для вузов. – М.: Транспорт, 1984. – 240с.

Додаткова:

1. Федоров В.И. Инженерная аэрогеодезия. – М.: Недра, 1988. – 212 с.
2. Федоров В.И., Румянцев Д.Т. Титов А.И., Холдобаев В.А. Инженерные аэроизыскания автомобильных дорог. М.: Транспорт, 1984. – 240 с.
4. Федоров В.И., Титов А.И., Холдобаев В.А. Практикум по инженерной геодезии и аэрогеодезии. - М.: Недра, 1987. – 365 с.
5. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник/Г.А.Федотов. – М.: Высш. шк., 2002. – 463с. с ил.

5.2. Методичні посібники і вказівки

1. Методичні вказівки до розрахунково-графічної роботи №1 з дисципліни «Інженерні вишукування» (для студентів спеціальності 7.092105)/ Укл. В.М. Бушева. – Горлівка: АДІ ДонНТУ, 2003. – 24с.

4 ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Визначення і зміст предмета “Інженерні вишукування”.
2. Види вишукувань та їх призначення.
3. Економічні та технічні вишукування.
4. Топографія і рельєф місцевості.
5. Геоморфологічні вишукування та їх основні показники.
6. Грунтові обстеження.
7. Рослинність і гідрографія місцевості.
8. Основні види інженерних споруд.
9. Дорожньо-транспортні споруди.
10. Гідротехнічні споруди.
11. Громадянські та промислові будови. Спеціальні споруди.
12. Призначення і склад інженерно-геодезичних вишукувань.
13. Технічні вимоги до вибору положення інженерних споруд на місцевості.
14. Вишукування трас лінійних споруд.
15. Задачі інженерно-геологічних вишукувань.
16. Геодезичні і топографічні роботи при геологічній зйомці, пошуках та розвідки корисних копалин.
17. Гідрологічні вишукування.
18. Задачі і призначення інженерних гідрологічних вишукувань.
19. Види робіт на гідрологічних постах і станціях.
20. Морські гідрографічні вишукування.
21. Інженерно-метеорологічні вишукування.
22. Методи підвищення ефективності інженерних вишукувань.
23. Інформаційне забезпечення вишукувальних і проектно-вишукувальних організацій.
24. Комплексна система управління якості інженерних вишукувань для будівництва.
25. Прогноз негативного впливу будівництва на стійкість будівель і споруд.
26. Аеровишукування автомобільних доріг і технологія їх виконання.
27. Аеровишукування мостових переходів і аеродромів.

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В.В.Пархоменко
“ ____ ” _____ 2012 р.

Рекомендовано
кафедрою «Проектування доріг і
штучних споруд»,
протокол засідання № _____
від “ ____ ” _____ 2012 р.
Зав. кафедрою
к.т.н., доц. _____ Л.М. Морозова

Критерії оцінювання рівня знань, умінь і навичок студентів з дисципліни «Інженерні вишукування»

У навчальному процесі використовують такі види контролю: поточний, модульно-рейтинговий, підсумковий (залік).

Поточний контроль проводиться з метою перевірки рівня знань студентів на етапі первинного засвоєння навчального матеріалу. Основні форми контролю: контрольні роботи, розрахунково-графічна робота.

Модульно-рейтинговий контроль оцінює знання, уміння і навички студентів за результатами вивчення окремих навчальних модулів дисципліни. Форма контролю: модульна контрольна робота.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання студентів на визначеному освітньому (кваліфікаційному) рівні і на окремих його завершальних етапах. Основні форми контролю: семестровий залік.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом навчального матеріалу виключно на підставі результатів його навчально-творчої діяльності за програмою курсу протягом навчального семестру (оцінки на практичних заняттях, виконання і захисту РГР).

Оцінка за відповіді на питання або завдання поточного контролю, модульної контрольної роботи, розрахунково-графічної роботи здійснюється за 20-бальною системою:

"відмінно" – 20 балів, якщо основні питання розкриті на високому теоретичному і практичному рівнях, студент без ускладнень орієнтується в матеріалі, повністю відповідає на додаткові запитання, спроможний вести інженерну дискусію, виявляє всебічні і глибокі знання програмного матеріалу, володіє основними термінами та визначеннями; знає основні характеристики природних умов району проектування, будівництва або експлуатації об'єкта; номенклатуру топографічних планів і карт на район вишукувань; геоморфологічні показники топографічної поверхні та їх розрахунок; порядок виконання інженерно-геодезичних вишукувань, топографічні зйомки, характеристики геодезичних приладів; завдання інженерно-геологічних вишукувань, геологічну зйомку, пошук і розвідку будівельних матеріалів; завдання інженерно-гідрологічних вишукувань, користування даними гідрологічних постів, гідрометричні роботи, гідравлічні характеристики; користуватися даними ґрунтових обстежень, дати оцінку

рослинного покриву і гідрографії місцевості; використовувати дані інженерно-метеорологічних вишукувань для оцінки природних умов; екологічні вишукування і сучасні методи інженерних вишукувань. Якість відповідей свідчить про вільне володіння матеріалом лекційних і практичних занять, а також про ознайомлення з додатковим матеріалом з навчальної дисципліни. В цілому це відмінне виконання лише з незначною кількістю несуттєвих помилок;

"добре" – 15 балів, якщо основні питання розкриті, студент виявляє повне знання програмного матеріалу, уміє користуватися нормативною і довідковою літературою; орієнтуватись в проведенні вишуквальних та проектних робіт, спроможний брати участь в інженерній дискусії, використає одержані знання при виконанні розрахунково-графічних робіт і на практиці, але на додаткові питання студент повністю не відповідає, ознайомлення з додатковими джерелами не систематизовано, але якість відповідей виявляє вільне володіння матеріалом. В цілому добре, але з певною кількістю значних помилок;

"задовільно" - 10 балів, якщо студент володіє тільки основним матеріалом, але при розкритті основних питань, допускає суттєві помилки, уміє під керівництвом викладача орієнтуватись в проведенні вишуквальних робіт., частково використовує одержані знання при виконанні розрахунково-графічної роботи і на практиці, в цілому виконання задовольняє мінімальні критерії;

"незадовільно" – 5 балів, якщо студент виявляє пробіли в знанні основних положень програмного матеріалу, не уміє користуватися нормативною і довідковою літературою; не орієнтується в проведенні вишуквальних робіт і обробці отриманих даних, не використовує одержані знання при виконанні РГР і на практиці.

Рейтингова оцінка – це підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента за 20 – бальною шкалою, яка встановлюється розрахунком на підставі визначених коефіцієнтів, наведених в картках МРК і застосовується для зіставлення оцінок в національній та шкалі ECTS (табл.1).

Таблиця 1 –Критерій знань

		Національна шкала		Рейтингова шкала	Шкала ECTS
Задовільні оцінки	Відмінно	Зараховано	17 балів і вище	A	
	Добре	Зараховано	15,25÷16,99 балів	B	
	Добре	Зараховано	13,50÷15,24 балів	C	
	Задовільно	Зараховано	11,75÷13,49 балів	D	
	Задовільно	Зараховано	10,0÷11,74 балів	E	
	Незадовільно	Незараховано	5,0÷9,99 балів	FX	
	Незадовільно	Незараховано	0,0÷4,99 балів	F	

