

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»
протокол від «22» вересня 2021 р. №05

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для самостійного вивчення
з навчальної дисципліни
«МАРКШЕЙДЕРСЬКЕ ТОПОГРАФІЧНЕ КРЕСЛЕННЯ»
для студентів освітнього рівня «БАКАЛАВР»
денної форми навчання
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійна програма «Гірництво»
гірничо-екологічний факультет
кафедра маркшейдерії

Рекомендовано на засіданні
кафедри маркшейдерії
протокол від «28» серпня 2021 р. № 06

Розробники: к.т.н., доцент кафедри маркшейдерії Криворучко А.О.
к.т.н., доцент кафедри маркшейдерії Котенко В.В.
асистент кафедри маркшейдерії Башинська М.Е.

Житомир
2021 – 2022 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/2

УДК 622.1: 528.9 (083.96)

Криворучко А.О., Котенко В.В., Башинська М.Е., Маркшейдерське і топографічне креслення. Методичні рекомендації для самостійного вивчення для студентів спеціальності 184 “Гірництво”, спеціалізації “Маркшейдерська справа” – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. - 11 с.

Наведені завдання з графічних робіт, методичні вказівки щодо їх виконання, зразки виконання завдань та вимоги щодо оформлення.

Методичні вказівки допоможуть студентам досконало оволодіти навичками накреслювання та оформлення графічної гірничої документації.

Рецензенти:

доцент кафедри розробки родовищ корисних копалин ім.проф. Бакки М.Т.
Башинський С.І.
доцент кафедри маркшейдерії, **Іськов С.С.**

© Криворучко А.О., 2021
© Котенко В.В., 2021
© Башинська М.Е., 2021

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/3

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Навчальна програма написана відповідно до програми курсу. «Маркшейдерське і топографічне креслення», який вивчається на маркшейдерських спеціальностях гірничих, гірничо-металургійних і політехнічних вузів.

В ній ставиться за мету навчити майбутніх гірничих інженерів- маркшейдерів необхідним способом складання, накреслювання й поповнення маркшейдерських креслень. Маркшейдерські креслення є кінцевим продуктом маркшейдерських зйомок та графічною основою в процесі проектування гірничих підприємств, експлуатації і до розвідки родовища корисних копалин.

Маркшейдерське і топографічне креслення вивчаються після ознайомлення з технікою і правилами виконання креслень, тобто після проходження курсу „Нарисна геометрія”. Внаслідок вивчення топографічного креслення, яке базується на кресленні „від руки”, студенти в процесі роботи розвивають окомір, вчать правильно тримати креслярський інструмент і впевнено працювати з ним. Вивчаючи маркшейдерське креслення, вони ознайомлюються з вимогами, які пред’являються до маркшейдерського креслення, вчать накреслювати, оформляти, копіювати й тиражувати ці креслення.

Основні завдання:

- вивчити характеристику креслярських матеріалів, інструментів та приладів,
- засвоїти правила догляду, зберігання і заточки креслярських інструментів,
- вивчити способи виконання креслярських робіт.

Велика увага приділяється методиці накреслювання картографічних шрифтів.

Детально розглядають способи накреслення умовних знаків, послідовність накреслення і оформлення топографічних планів і карт. Створюють маркшейдерські планшети, креслять і поповнюють маркшейдерські плани.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/4

Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких **компетенцій**:

- ознайомлюються з вимогами, які пред'являються до маркшейдерського та топографічного креслення;
- вчатья накреслювати, оформляти, копіювати й тиражувати ці креслення;
- використання набутих практичних навиків при виконанні завдань маркшейдерського креслення.

Загальні компетентності(ЗК)

ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК4 Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, будівництва гірничих підприємств і підземних споруд, розроблення геолого-маркшейдерської, технічної та обліково-контрольної документації;

СК10 Здатність застосовувати спеціалізовані пакети прикладних програм для проектних та експлуатаційних розрахунків.

Програмні результати навчання

РН7 Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження;

РН15 Здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин і будівництва гірничих підприємств і підземних споруд та розробляти геолого-маркшейдерську, технічну та обліково-контрольну документацію

Курс розрахований на 120 годин і закінчується заліком.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/5

1. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Креслярські матеріали та приладдя. Топографічне креслення

Тема 1. Загальна характеристика дисципліни. Креслярські матеріали та приладдя.

Тема 2. Правила і способи топографічного креслення.

Тема 3. Картографічні шрифти, їх засвоєння. Топографічний напівжирний шрифт – Т-132. Шрифт БСАМ курсив мало контрастний – Бм-431.

Тема 4. Поняття про умовні знаки і їх призначення. Класифікація умовних знаків, техніка їх накреслення.

Тема 5. Накреслювання топографічних планів і карт.

Тема 6. Польове креслення. Підготовка планшету.

Змістовий модуль 2. Зміст та класифікація маркшейдерських креслень

Тема 7. Зміст і класифікація маркшейдерських креслень. Загальні відомості і вимоги.

Тема 8. Умовні маркшейдерські позначення. Стандартний шрифт.

Тема 9. Способи маркшейдерського креслення. Принцип рівноваги графічних мас. Виконання і розташування підписів.

Тема 10. Маркшейдерські планшети та їх виготовлення.

Тема 11. Послідовність виконання креслень. Особливості креслення в польових журналах.

Тема 12. Наочні креслення і моделі

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/6

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лабораторне заняття № 1. Загальна характеристика дисципліни. Креслярські матеріали та приладдя.	5
2	Лабораторне заняття № 2. Правила і способи топографічного креслення.	5
3	Лабораторне заняття № 3. Картографічні шрифти, їх засвоєння. Топографічний напівжирний шрифт – Т-132. Шрифт БСАМ курсив мало контрастний – Бм-431.	5
4	Лабораторне заняття № 4. Поняття про умовні знаки і їх призначення. Класифікація умовних знаків, техніка їх накреслення.	7
5	Лабораторне заняття № 5. Накреслювання топографічних планів і карт.	5
6	Лабораторне заняття № 6. Польове креслення. Підготовка планшету.	5
7	Практичне заняття № 7. Зміст і класифікація маркшейдерських креслень. Загальні відомості і вимоги.	5
8	Лабораторне заняття № 8. Умовні маркшейдерські позначення. Стандартний шрифт.	5
9	Лабораторне заняття № 9. Способи маркшейдерського креслення. Принцип рівноваги графічних мас. Виконання і розташування підписів.	5
10	Лабораторне заняття № 10. Маркшейдерські планшети та їх виготовлення.	7
11	Лабораторне заняття № 11. Послідовність виконання креслень. Особливості креслення в польових журналах.	5
12	Лабораторне заняття № 12. Наочні креслення і моделі.	5
Разом		64

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/7

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Накреслення оригіналу мензульної зйомки.	4
2	Тема 2. Розмноження і оновлення топографічних карт.	4
3	Тема 3. Креслярські інструменти і робота з ними.	5
4	Тема 4. Особливості накреслювання фотопланів.	5
5	Тема 5. Особливості польового креслення.	5
6	Тема 6. Основні та спеціальні креслення.	5
7	Тема 7. Копіювання маркшейдерських креслень.	4
8	Тема 8. Світлокопіювання. Фотокопіювання.	4
9	Тема 9. Способи розмноження маркшейдерських креслень.	5
10	Тема 10. Особливості креслення на пластиках.	5
Разом		56

6. Методи навчання

Методи навчання:

1. словесні – лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж;
2. наочні – спостереження, ілюстрація, демонстрація,
3. практичні – вправи, практичні роботи, графічні роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/8

7. Методи контролю

Метод контролю та критерії його оцінювання	Кількість балів
Письмова контрольна робота і захист лабораторних робіт:	max 10
– повна відповідь на всі запитання	10
– повна відповідь на всі запитання, крім одного, на яке дана часткова відповідь	8-9
– на одне запитання відповідь відсутня	7
– на два запитання відповідь відсутня	5-6
– дана відповідь лише на 1 запитання	2-3
– незадовільні відповіді на всі запитання	0

Примітка. Письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу може замінюватись усним опитуванням по даній темі або проходженням тестових завдань

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота за 5-й семестр										Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2					100
T1-2	T3	T4	T5-6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2 ... T15 – теми змістових модулів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/9

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАХИСТУ ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ

Захист графічної роботи: – повна відповідь на запитання при захисті роботи (оцінка “відмінно”)	90-100	A
– неповна відповідь на запитання при захисті роботи (оцінка “добре”)	81-89	B
	70-80	C
– неповна відповідь з помилками на запитання при захисті роботи (оцінка “задовільно”)	61-69	D
	50-60	E
– незадовільна відповідь.	26-49	FX
	0-25	F

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/10

9. Рекомендована література

Основна

1. Бакка М.Т. Редчиць В.С. Маркшейдерське і топографічне креслення. Навчальний посібник. – Житомир: ЖДТУ, 2005. – 273с.
2. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – Київ: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. - с.

Допоміжна

1. Ващенко В., Літинський В., Перій С. Геодезичні прилади та приладдя. – Львів: Євросвіт, 2003. – 160 с.
2. Геодезичний енциклопедичний словник. – Львів: Євросвіт, 2001. – 666 с.
3. Геодезія. Частина 1. За ред. С. Г. Могильного, С. П. Войтенка. – Донецьк: УНІТЕХ, 2003. – 458 с.
4. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії. – К.: Вища школа, 1993. – 456 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05-05.01/184.00.1/ Б/ВК2.1.1-2021
	Екземпляр № 1	Арк 11/11

6. Козяр М. М., Янцур М. С. Основи машинної графіки. – Рівне: РДГУ, 2002. – 182 с.
7. Топографо-геодезична та картографічна діяльність. Законодавчі та нормативні акти. Частина 2. – К.: Укргеодезкартографія, 2002. – 656 с.
8. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та

Технічні засоби, наочні посібники та програмне забезпечення, що використовуються при викладанні дисципліни:

1. Плакати, креслярські інструменти.
2. Зразки маркшейдерської документації, демонстраційні матеріали.
3. Пакети ПП.