

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 10 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничо-екологічного
(назва факультету)

30 серпня 2021 р., протокол № 8



Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Гірниче креслення»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійна програма «Гірництво»
гірничо-екологічний факультет
(назва факультету)

кафедра розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т.

Схвалено на засіданні кафедри
РРКК ім. проф. Бакка М.Т.
(назва кафедри)

28 серпня 2021 р., протокол № 8

Завідувач кафедри

Сергій БАШИНСКИЙ

Розробник: к.т.н., доцент каф. РРКК ім. проф. Бакка М.Т., БАШИНСЬКИЙ Сергій
(науковий ступінь, посада, ПРІЗВИЩЕ, власне ім'я)

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 1

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність), освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: 5	Галузь знань 18 «Виробництво і технології»	За вибором ВНЗ	
Модулів: 2	Спеціальність 184 «Гірництво»	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2		2	2
Загальна кількість годин: 150		Семестр	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми: аудиторних: 3 самостійної роботи студента: 6	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		-	-
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		48	12
		Самостійна робота	
		102	168
		Індивідуальні завдання: відсутнє	
Вид контролю: залік			

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 2

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення курсу є :

- дати фундаментальні знання, необхідних майбутньому спеціалісту для технічно грамотного ведення гірничих робіт, а також проектування і будівництва гірничих підприємств;
- сформувати розуміння майбутніми гірничими інженерами просторового положення і форми об'єктів гірничого виробництва: товщі гірничих порід з покладами корисної копалини, системи гірничих виробок, різних підземних і поверхневих споруд, комунікацій, машин і механізмів;
- сформувати вміння ясно і технічно грамотно виражати вихідну ситуацію і суть технічних вирішень на кресленнях, а також уміння читати їх; сприяти набуттю студентами проектно-конструкторських навиків.

Основними **завданнями** вивчення гірничого креслення є:

- навчати основним методам та прийомам технічної графіки, які застосовуються при формуванні зображень для створення графічної документації;
- навчити виконувати з дотриманням спеціальних правил і умовностей зображення об'єктів і елементів гірничих робіт на площині;
- навчити застосовувати одержані знання для розв'язування відповідних задач гірничого креслення.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 184 «Гірництво»:

СК3. Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.

СК4. Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, розроблення геолого-маркшейдерської та технічної документації.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних програмних результатів навчання за спеціальністю 184 «Гірництво»:

РН5. 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;

РН12. Здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин та розробляти геолого-маркшейдерську та технічну документацію

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 3

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. *Види і особливості гірничих креслень. Комплектність та індексація креслень. Принципи зображення гірничих об'єктів та їх елементів в прямокутних проекціях.*

Тема 2. *Оформлення гірничих креслень. Формати. Масштаби. Основні написи.*

Тема 3. *Нанесення розмірів. Особливості оформлення маркшейдерських планшетів. Умовні позначення матеріалів, гірничих порід і корисних копалин. Геометричні побудови. Побудова уклонів. Визначення радіуса кривизни топографічної поверхні.*

Тема 4. *Проекції з числовими відмітками як один із основних методів в гірничому кресленні.*

Тема 5. *Топографічні поверхні. Побудова плану топографічної поверхні. Побудова ламаної лінії з постійним уклоном. Розв'язування позиційних та метричних задач на планах.*

Тема 6. *Креслення відкритих гірничих робіт. Загальні відомості про зображення елементів відкритих гірничих робіт. Зображення основних типів гірничих виробок та відвалів. Зображення відкритих гірничих виробок в проекціях з числовими відмітками.*

Тема 7. *Побудова ліній перетину елементів кар'єру в умовах рівнинної місцевості. Побудова ліній перетину поверхні кар'єру з рельєфом земної поверхні.*

Тема 8. *Побудова поперечного перерізу кар'єру за заданим планом та побудова розрізу кар'єру в аксонометрії.*

Змістовий модуль 2.

Тема 1. *Загальні відомості про побудову трас в кар'єрі. Побудова трас системи поступальних, тупикових, петлевих та комбінованих траншей.*

Тема 2. *Креслення підземних гірничих виробок. Основні відомості про зображення і позначення підземних гірничих виробок. Плани, вертикальні проекції, горизонтальні і вертикальні розрізи і перерізи гірничих виробок. Зображення похилого перерізу (розрізу) гірничих виробок на вертикальну і горизонтальну площину проекцій. Читання планів гірничих робіт. Умовні знаки і позначення на кресленні підземних гірничих робіт. Зображення гірничих виробок на похилу площину проекцій.*

Тема 3. *Наочні зображення гірничих виробок.*

Тема 4. *Способи побудови графіків і діаграм. Загальні принципи побудови графіків. Принципи побудови діаграм.*

Тема 5. *Побудова горизонтальної траншеї на пересічній місцевості.*

Тема 6. *Побудова в'їзної траншеї.*

Тема 7. *Визначення параметрів залягання пласта.*

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 4

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Тема 8. Побудова сліду тріщини на покрівлі пласта. Назви змістових	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	ін	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1												
Тема 1 Види і особливості гірничих креслень. Комплектність та індексація креслень. Принципи зображення гірничих об'єктів та їх елементів в прямокутних проєкціях	4			2		2	4					4
Тема 2. Оформлення гірничих креслень. Формати. Масштаби. Основні написи	6			2		4	6			1		5
Тема 3. Нанесення розмірів. Особливості оформлення маркшейдерських планшетів. Умовні позначення матеріалів, гірничих порід і корисних копалин. Геометричні побудови. Побудова уклонів. Визначення радіуса кривизни топографічної поверхні.	12			2		10	12					12
Тема 4. Проєкції з числовими відмітками як один із основних методів в гірничому кресленні	14			4		10	14			1		13
Тема 5. Топографічні поверхні. Побудова плану топографічної поверхні. Побудова ламаної лінії з постійним уклоном. Розв'язування позиційних та метричних задач на планах.	12			2		10	12					12
Тема 6. Креслення відкритих гірничих робіт. Загальні відомості про зображення елементів відкритих гірничих робіт. Зображення основних типів гірничих виробок та відвалів. Зображення відкритих гірничих виробок в проєкціях з числовими відмітками.	14			6		8	14			2		12
Тема 7. Побудова ліній перетину елементів кар'єру в умовах рівнинної місцевості. Побудова ліній перетину поверхні кар'єру з рельєфом земної поверхні.	8			2		6	8			1		7
Тема 8. Побудова поперечного перерізу кар'єру за заданим планом та побудова розрізу кар'єру в аксонометрії.	12			4		8	12			1		11
Разом за змістовим модулем 1	82			24		58	82			6		76

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9/5

Модуль 2										
Змістовий модуль 2										
Тема 9. Загальні відомості про побудову трас в кар'єрі. Побудова трас системи поступальних, тупикових, петлевих та комбінованих траншей.	4		2			2	4			4
Тема 10. Креслення підземних гірничих виробок. Основні відомості про зображення і позначення підземних гірничих виробок. Плани, вертикальні проєкції, горизонтальні і вертикальні розрізи і перерізи гірничих виробок. Зображення похилого перерізу (розрізу) гірничих виробок на вертикальному і горизонтальну площину проєкцій. Читання планів гірничих робіт. Умовні знаки і позначення на кресленні підземних гірничих робіт. Зображення гірничих виробок на похилу площину проєкцій.	12		6			6	12		1	11
Тема 11. Наочні зображення гірничих виробок.	10		6			4	10		1	9
Тема 12. Способи побудови графіків і діаграм. Загальні принципи побудови графіків. Принципи побудови діаграм	4		2			2	4			4
Тема 13 Побудова горизонтальної траншеї на пересічній місцевості.	6		2			4	6		1	5
Тема 14. Побудова в'їзної траншеї.	6		2			4	6		1	5
Тема 15. Визначення параметрів залягання пласта.	6		2			4	6		1	5
Тема 16. Побудова сліду тріщини на покрівлі пласта.	5		2			3	5		1	4
Разом за змістовим модулем 2	53		24			29	53		6	47
Усього годин	135		48			87	135		12	123

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Види і особливості гірничих креслень. Комплектність та індексація креслень.	2
2	Оформлення гірничих креслень. Формати. Масштаби. Основні написи.	2
3	Нанесення розмірів. Умовні позначення матеріалів, гірничих порід і корисних копалин.	2
4	Проєкції з числовими відмітками як один із основних методів у гірничому кресленні.	4
5	Топографічні поверхні розв'язування позиційних та метричних задач на планах	2
6	Креслення відкритих гірничих робіт. Загальні відомості про зображення елементів відкритих гірничих робіт.	3

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 6

7	Зображення основних типів гірничих виробок та відвалів. Зображення відкритих гірничих виробок в проекціях з числовими відмітками.	3
8	Побудова лінії перетину елементів кар'єру в умовах рівнинної місцевості. Побудова лінії перетину поверхні кар'єру з рельєфом земної поверхні.	2
9	Побудова поперечного перерізу кар'єру за заданими планом та побудова розрізу кар'єру в аксонометрії.	4
10	Загальні відомості про побудову трас в кар'єрі. Побудова трас системи поступальних, тупикових, петлевих та комбінованих траншей.	2
11	Креслення підземних гірничих виробок. Зображення і позначення підземних гірничих виробок.	3
12	Плани, вертикальні проекції, горизонтальні і вертикальні розрізи і перерізи гірничих виробок. Зображення похилого перерізу (розрізу) гірничих виробок	3
13	Наочні зображення гірничих виробок.	6
14	Способи побудови графіків і діаграм.	2
15	Побудова горизонтальної траншеї на пересічній місцевості.	2
16	Побудова в'їзної траншеї.	2
17	Визначення параметрів залягання пласта.	2
18	Побудова сліду тріщини на покрівлі пласта	2
Разом:		48

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Принципи зображення гірничих об'єктів та їх елементів в прямокутних проекціях.	2
2	Оформлення гірничих креслень.	2
3	Нанесення розмірів. Умовні позначення матеріалів, гірських порід і корисних копалин.	2
4	Геометричні побудови	4
5	Оформлення маркшейдерських планшетів	2
6	Визначення радіуса кривизни топографічної поверхні	2
7	Проекції з числовими відмітками як один з основних методів у гірничому кресленні	6
8	Проекції геометричних фігур.	2
9	Взаємне положення прямих і площин	2
10	Перетин прямої з площиною, двох площин, поверхні з площиною	2

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 7

11	Топографічні поверхні. Побудова плану топографічної поверхні.	5
12	Побудова ламаної лінії з постійним уклоном. Розв'язування позиційних та метричних задач на планах.	5
13	Креслення відкритих гірничих робіт. Зображення основних типів гірничих виробок і відвалів, зображення забоїв, траншей.	4
14	Зображення уступів, вибухових свердловин, лінії перетину на гірничих кресленнях.	4
15	Побудова лінії перетину елементів кар'єру в умовах рівнинної місцевості. Побудова лінії перетину поверхні кар'єру з рельєфом земної поверхні.	6
16	Зображення кар'єру та побудова поперечного перерізу кар'єру за заданим планом.	4
17	Побудова зображення кар'єру в аксонометрії.	4
18	Побудова трас в кар'єрі	2
19	Креслення підземних гірничих виробок. Умовні знаки і позначення на кресленні підземних гірничих робіт.	3
20	Креслення підземних гірничих виробок. в Плани, вертикальні проєкції, горизонтальні і вертикальні розрізи і перерізи гірничих виробок.	3
21	Наочні зображення гірничих виробок методом афінних перетворень	4
22	Принципи побудови графіків та діаграм	2
23	Визначення границі земляних робіт, тобто побудова лінії перетину площин укосів виїмок і насипів з топографічною поверхнею.	4
24	Побудова в'їзної траншеї	4
25	Визначення параметрів залягання пласта	4
26	Побудова сліду тріщини на поверхні пласта	3
	Разом	87

7. Методи навчання

1. Наочні методи навчання: відеоматеріал по даних темах; плакати та моделі, які призначенні для вивчення курсу.
2. Практичні заняття: викладення теоретичного матеріалу, вправи, практичні роботи, розрахунково-графічні роботи.
3. Виконання курсової роботи.
4. Самостійна позааудиторна робота студентів.

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 8

8. Методи контролю

Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить у наступних формах:

1. Усне опитування на заняттях.
2. Самостійні письмові роботи на 5-7 хв.
3. Оцінювання самостійної роботи студентів при виконанні графічних робіт.
4. Проведення підсумкового письмового заліку.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Для заліку

Поточне тестування та самостійна робота																Сума
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2								100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	
4	4	4	10	4	10	4	10	4	10	4	4	4	10	10	4	

T1, T2 ... T16 - теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 - 100	A	зараховано
82 - 89	B	
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	
35 - 59	Fx	незараховано з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Бакка М.Т., Редчиць В.С., Редчиць І.С. Практикум з гірничо-інженерної графіки: Навчальний посібник. - Житомир : ЖДТУ, 2001. - 143 с. (250 пр.)
2. Кісель О.О., Башинський С.І., Редчиць В.С. Практикум з гірничої геометрії. Ч.1: Навчальний посібник. - Житомир: ЖДТУ, 2012. - 268 с. (300 пр.)
3. Методические указания к выполнению курсовой работы по инженерной

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/МБ/ВК2.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 9/9

графіке « Виполнение чертежей в проекциях с числовыми отметками» /сост. В.Н. Бакалова, А.В. Блюк, Т.Г. Диденко. - К. : КПИ, 1990. - 40с.

4. Редчиць В.С. Практикум з гірничого креслення. - Житомир: ЖДТУ, 2013. - 93 с.

11. Рекомендована література

Базова

- Бакка М. Т., Редчиць В. С., Кальчук С. В. Основи топографічного і технічного креслення та комп'ютерної графіки: Навчальний посібник. Житомир: ЖДТУ, 2004. - 607с.
- Бакка М. Т., Редчиць В. С., Кальчук С. В. Основи проектування, інженерна та комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. - Житомир: ЖІТІ, 2002. - 371с.
- Халимендик Ю. М., Редчиць В. С. Основи геометрії надр: Навчальний посібник /За загальною редакцією проф. М.Т. Бакка. - Житомир, 2006. - 300с.
- Антипенко Г. О. Гірнична геометрія: Підручник. - Дніпропетровськ . НГУ, 2003. - 265с.
- Бакка М. Т., Редчиць В. С., Наральник Я. В. Геометризація родовищ корисних копалин: Навчальний посібник. - Житомир: ЖІТІ, 2002. - 180с.
- Мирний В.В. Проекції, які застосовуються в геометрії надр і маркшейдерській справі / В. В. Мирний - Донецьк: Видавництво ДПІ, 1993, 220с.
- Букринський В.А. Геометрия недр: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1985, - 526с.

Допоміжна

- Ломоносов Г.Г. Горно-инженерная графика. - М.: Недра, 1976. - 263с.
- Рылов А. П., Тимофеев Е. П. Горная геометрия. М.: Недра, 1975. - 271с.
- Бакка М. Т., Лягутко А. С., Пчолкін Г. Д. Основи гірничого виробництва: навчальний посібник. - Житомир: ЖІТІ. 1999, - 430с.
- Горная графическая документация. ДСТУ 2.850-93 - 2.857-93 та інші державні стандарти України.