

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»
протокол від 22 вересня 2021 р.
№_5_

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для самостійної роботи студентів
з навчальної дисципліни
«МАРКШЕЙДЕРСЬКА СПРАВА»

для студентів освітнього рівня «бакалавр»
денної та заочної форм навчання
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійна програма
«Розробка родовищ та видобування корисних копалин»
факультет гірничо-екологічний
кафедра маркшейдерії

Рекомендовано на засіданні
кафедри маркшейдерії
28 серпня 2021 р.
протокол №_6_

Розробники: ст. викладач каф. маркшейдерії КОВАЛЕВИЧ Людмила

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-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

1. Загальні і спеціальні компетентності

Засвоївши програму навчальної дисципліни «Маркшейдерська справа» студенти мають бути здатними вирішувати професійні завдання та володіти такими загальними та спеціальними (фаховими) **компетентностями**:

ЗК4. Здійснення безпечної діяльності

ЗК5. Здатність приймати обґрунтовані рішення

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

2. Програмні результати навчання:

РН2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово;

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;

РН9. Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях;

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-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

2. Список літератури для самостійного вивчення предмету

1. Гірничий Закон України. Постанова Верховної Ради України №1127-XIV, 06.10.99.
2. Геологічні роботи на вугледобувних підприємствах України. Інструкція. – Донецьк: АЛАН, 2001. – 384 с.
3. Зрушення земної поверхні при підземних розробках вугільних родовищ: Навч. Посібник / Г.О. Антипенко, Г.Ф.Гаврюк, О.С. Кучин, В.О. Назаренко. – Дніпропетровськ: Національна гірнича академія України, 2002. – 140 с.
4. Правила підробки будівель, споруд і природних об'єктів при видобуванні вугілля підземним способом. Галузевий стандарт України. – К.: Мінпаливенерго України, 2004. – 127 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

3. Посилання, щодо самостійного вивчення дисципліни за модулями

Таблиця 1

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Перелік посилань
1	2	3
Кредитний модуль – I	Практичні – 7 семестр, I чверть. Аудиторні заняття – 1 год/тижд.	
	Лекція №1 Вступ. Загальні відомості. Предмет, зміст і завдання маркшейдерської справи як науки, зв'язок з іншими дисциплінами. Історична довідка про розвиток маркшейдерської справи. Задачі та функції маркшейдерської служби. Загальні відомості про маркшейдерську зйомку. Вимоги до виконання маркшейдерських зйомок.	[1] – розділ 1; [2] – розділ 1; [3], [10], [11]; [9] – розділ 1
	Лекція №2 Загальні відомості про підземну теодолітну зйомку. Види підземних теодолітних ходів. Закріплення і нумерація підземних теодолітних ходів. Гірничі теодоліти і вимоги до них. Центрування теодолітів та сигналів, похибки центрування теодолітів і сигналів. Опорні маркшейдерські мережі наземної поверхні, їх види та методи створення.	[1] – розділ 1; [2] – розділ 1; [3], [5], [9], [10]
	Лекція №3 Орієнтирно-з'єднувальні зйомки. Загальні відомості про з'єднувальні зйомки. Орієнтування через штольні і похилі стволи. З'єднувальні зйомки через один вертикальний шахтний ствол. Проектування точок з поверхні на горизонт гірничих робіт за допомогою двох висків. Примикання способом з'єднувальних трикутників. Кутові та лінійні вимірювання. Схеми трикутників. Вимоги до точності вимірювання.	[1] – розділ 1; [2] – розділ 1; [3], [5], [9].
	Лекція №4 Орієнтирно-з'єднувальна зйомка через 2 шахтних ствола. Схема орієнтування. З'єднувальні полігони між висками на поверхні і в шахті кутові та лінійні вимірювання, їх точність. Організація та безпека проведення робіт при орієнтирно-з'єднувальній зйомці	[1] – розділ 2; [2] – розділ 2; [3], [5], [9].
	Лекція №5 Загальні відомості про вертикальні з'єднувальні зйомки. Їх ціль вимоги до точності. Передача висотної позначки через вертикальний шахтний ствол за допомогою довгої стрічки. Техніка польових вимірювань. Камеральна обробка результатів вимірювань. Передача висотної відмітки за допомогою глибиноміра ДА-2 та за допомогою дроту. Техніка виконання польових робіт. Камеральна обробка результатів вимірювання, введення поправок. Техніка безпеки при виконанні висотних з'єднувальних зйомок.	[1] – розділ 2; [2] – розділ 2; [3], [5], [9].

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

<p>Лекція №6 Нівелювання в гірничих виробках. Висотні мережі і вимоги до їх точності. Конструкція реперів і способи їх закріплення в гірничих виробках. Інструменти та прилади для виконання нівелювання в підземних гірничих виробках. Геометричне нівелювання. Тригонометричне нівелювання. Камеральна обробка результатів геометричного та тригонометричного нівелювання.</p>	<p>[1] – розділ 2; [2] – розділ 2; [3], [5], [9], [10]</p>
---	--

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

Продовження таблиці 1

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Перелік посилань
1	2	3
	Практичне №1 Вихідна і похідна документація. Загальні відомості про розмножування графічної документації. Задачі які вирішуються по маркшейдерським кресленням. Умовні знаки гірничої графічної документації.	[1] – розділ 1; [2] – розділ 1; [3], [10], [11]; [9] – розділ 1
	Практичне №2 Кутові вимірювання в підземних теодолітних зйомках. Прилади, що використовуються для вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів в підземних теодолітних зйомках. Гірничі теодоліти, їх будова та особливості конструкції. Вимоги, до теодолітів. Перевірки теодолітів. Центрування теодолітів і сигналів: за допомогою висків, оптичне, автоматичне.	[1] – розділ 2; [2] – розділ 2; [3], [5], [9], [10]
	Практичне №3 Лінійні вимірювання при теодолітній зйомці в підземних виробках. Прилади і інструменти для лінійних вимірювань. Компаратори та способи компарування мірних приладів. Порядок вимірювання довжин ліній в підземних гірничих виробках. Підготовка до лінійних вимірювань. Вимірювання довжин ліній безпосередніми методами: за допомогою сталльної рулетки; мірного дроту. Вимірювання довжин ліній за допомогою маркшейдерських світлодалекомірів. Математична обробка результатів вимірювань довжин сторін теодолітних ходів. Введення поправок у виміряні довжини сторін. Документація лінійних вимірювань	[1] – розділ 2,4; [2] – розділ 4; [3], [5], [9] – розділ 4, [10]
Кредитний модуль – 2	Лекції – 7 семестр, I,II чверть. Аудиторні заняття – 2 год/тижд.	
	Лекція №7 Маркшейдерські роботи на кар'єрах. Загальні відомості про маркшейдерські, зйомки на кар'єрах. Завдання маркшейдерської служби на кар'єрах. Види і організація маркшейдерських робіт. Техніка безпеки при маркшейдерських зйомках. Опорні планові і висотні маркшейдерські мережі на кар'єрах і розрізах. Способи розвитку опорних мереж: експлуатаційні мережі, теодолітні ходи, аналітичні сітки, геодезичні засічки та ін. Висотна зйомочна основа. Призначення, види і способи зйомок-подробиць: тахеометрична, мензульна, ординарно-лінійна, стереоскопічна. Нівелювання.	[1] – розділ 3; [2] – розділ 3; [3], [4], [10]; [9] – розділ 3
	Лекція №8 Маркшейдерські роботи при будівництві і реконструкції кар'єрів. Підготовка маркшейдерської документації для проектування і будівництва кар'єрів. Оформлення земельного і гірничого відводів. Виконання розбивочних робіт з перенесення геометричних елементів проекту в натуру. Маркшейдерські роботи при проведенні капітальних і розрізних траншей, буровибухових робіт, при трасуванні транспортних шляхів. Контроль виконання робіт. Маркшейдерська документація і звітність при проектуванні і будівництві кар'єрів.	[1] – розділ 3; [2] – розділ 3; [3], [4], [10]; [9] – розділ 3

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

Продовження таблиці 1

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Перелік посилань		
		3	4	5
Кредитний модуль – 2	Лекція №9 Маркшейдерські роботи при експлуатації гірничої маси. Загальні положення. Контроль за веденням гірничих робіт, розкриттям горизонтів, дотриманням запобіжних берм, проектних похилів, транспортних шляхів. Маркшейдерське забезпечення при монтажі та експлуатації крокуючих екскаваторів та транспортно-відвальних мостів. Маркшейдерський контроль обліку об'ємів розкриття і видобування корисних копалин. Облік втрат, засмічення і збіднення. Автоматизація маркшейдерських робіт при вимірюваннях та обчисленнях обліку видобутку корисних копалин.	[1] – розділ 3; [2] – розділ 3; [3], [4], [10]; [9] – розділ 3		
	Лекція №10 Маркшейдерське забезпечення відвального господарства. Маркшейдерські роботи при переєкспавації порід в кар'єрі та на зовнішніх відвалах. Облік об'ємів порід, які складаються у відвали. Маркшейдерські роботи при рекультивації земель порушених гірничими виробками.	[1] – розділ 3; [2] – розділ 3; [3], [4], [10]; [9] – розділ 3		
	Лекція №11 Маркшейдерські роботи при дражній розробці розсипних родовищ корисних копалин. Особливості технології розробки розсипних родовищ. Маркшейдерські роботи при розвідці і будівельно-монтажних роботах дражної розробки. Зйомка і заміри дражних полігонів. Планування роботи драги. Облік втрат піску при дражній розробці. Планування розміщення відвалів. Особливості маркшейдерських робіт при гідравлічних розробках розсипів. Трасування каналів. Маркшейдерські роботи в підготовчий період та при експлуатації.	[1] – розділ 3; [2] – розділ 3; [3], [4], [10]; [9] – розділ 3		
	Лекція №12 Маркшейдерські роботи при будівництві шахт і спорудженні технологічного комплексу на шахтній поверхні. Загальні відомості про порядок проектування і проект гірничого підприємства. Перевірка проектних креслень. Задачі маркшейдера при будівництві шахт. Спостереження за посадками споруд. Задачі маркшейдера при будівництві шахт. Розбивочні мережі. Розбивка центра і осей ствола шахти. Побудова пунктів опорної мережі. Вертикальне планування поверхні промислової площадки шахти.	[1] – розділ 5; [2] – розділ 5; [3], [6], [7], [8], [10]; [9] – розділ 5		

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	

<p>Лекція №13 Маркшейдерські роботи при спорудженні вертикальних шахтних стволів. Маркшейдерська документація при проходженні і кріпленні шахтного ствола. Маркшейдерські роботи при проходженні і кріпленні ствола. Профілювання стінок вертикального ствола шахти. Маркшейдерські роботи при армуванні шахтного ствола. Маркшейдерські роботи при заглибленні вертикального ствола шахти.</p>	<p>[1] – розділ 5; [2] – розділ 5; [3], [6], [7], [8], [10]; [9] – розділ 5</p>
--	---

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

Продовження таблиці 1

№	Змістовні модулі	Перелік посилань
1	2	3
Кредитний модуль – 2	Практичні – 7 семестр, I,II чверть. Аудиторні заняття – 1 год/тижд.	
	Практичне №4 Маркшейдерські роботи при проведенні гірничих виробіток. Проектна документація. Вихідні дані для перенесення гірничих виробок в природу. Завдання напрямку осі виробіток в горизонтальні та вертикальні площинах. Завдання напрямку на криволінійних ділянках виробки. Приклади розв'язування задач по завданню напрямку гірничим виробіткам. Завдання напрямку виробіткам, що проходять з земної поверхні. Завдання напрямку для проведення виробіток зустрічними вибоями. Роботи по завданню напрямку гірничим виробіткам. Контроль за правильністю проходки виробки.	[1] – розділ 5; [2] – розділ 5; [3], [6], [7], [8], [10]; [9] – розділ 5
	Практичне №5 Маркшейдерське забезпечення відкритих гірничих робіт. Складання проекту вибуху. Перенесення в природу підривних свердловин. Зйомка свердловин і вимірювання їх глибин. Зйомка підірваної гірничої маси і визначення її об'єму. Контроль за веденням гірничих робіт, розкриттям горизонтів, дотриманням запобіжних берм, проектних похилів, транспортних шляхів. Маркшейдерське забезпечення при монтажі та експлуатації крокуючих екскаваторів та транспортно-відвальних мостів.	[1] – розділ 3; [2] – розділ 3; [3], [4], [10]; [9] – розділ 3
	Практичне №6 Маркшейдерський контроль обліку об'ємів розкриття і видобування корисних копалин. Облік втрат, засмічення і збіднення. Автоматизація; маркшейдерських робіт при вимірюваннях та обчисленнях обліку Видобутку корисних копалин. Маркшейдерські роботи при будівництві з'їздів, в'їздних траншей, залізничних колій, автомобільних шляхів. Складання плану розвитку гірничих робіт на кар'єрі. Маркшейдерські роботи при пере екскавації порід в кар'єрі та на зовнішніх відвалах. Облік об'ємів порід, які складаються у відвали. Маркшейдерські роботи при рекультивациі земель порушених гірничими виробітками.	[1] – розділ 3; [2] – розділ 3; [3], [4], [10]; [9] – розділ 3
	Практичне №7 Маркшейдерські роботи при будівництві шахт. Розбивочні мережі. Розбивка осей будівель і споруд. Розбивка центру і осей ствола шахти. Вертикальне проектування поверхні промислової площадки, Перенесення в природу горизонтального кута і горизонтальної відстані, що задані проектом. Перенесення в природу точок по їх заданим координатам. Перенесення в природу осей. Встановлення в природі репера по його заданій відмітці.	[1] – розділ 5; [2] – розділ 5; [3], [6], [7], [8], [10]; [9] – розділ 5

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

Продовження таблиці 1

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Перелік посилань		
		1	4	5
Кредитний модуль – 3	Лекції – 7 семестр, II чверть. Аудиторні заняття – 2 год/тижд.			
	Лекція №14 Зсування гірських порід і земної поверхні під впливом гірничих розробок. Зміст і значення проблеми. Загальні відомості про процес зсування гірських порід і його параметри. Основні форми зсуву подробленої товщі. Характер зсуву гірських порід. Загальна схема розвитку зсуву гірських порід. Мульда зсуву і її основні параметри: кути зсуву, максимальні осідання, повна і неповна подробка. Зсув і деформація земної поверхні. Характер розподілу зсуву і деформацій земної поверхні в головних перерізах мульди при горизонтальному, похилому і крутому заляганні пластів. Тривалість і швидкість процесу зсуву земної поверхні і його окремих стадій. Фактори, які впливають на характер процесу зсування гірських порід і земної поверхні.	[1] – розділ 6; [2] – розділ 6; [13] – розділ 1, 2,3 [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20].		
	Лекція №15 Методи вивчення процесу зсуву. Методи вивчення процесу зсуву гірських порід і земної поверхні. Мета і задачі натурних спостережень. Типи спостережних станцій. Розрахунок профільних ліній. Закладка спостережних станцій та їх прив'язка до пунктів опорної маркшейдерської мережі. Виконання інструментальних спостережень на станціях. Особливості виконання натурних спостережень на короткострокових спостережних станціях. Спеціальні спостережні станції при подробці будівель, споруд і природних об'єктів. Вивчення зсуву товщі гірських порід за допомогою глибинних реперів. Лабораторні дослідження зсуву гірських порід зсуву гірських порід на моделях з еквівалентним матеріалом. Поняття про методи розрахунку зсуву і деформацій земної поверхні. Спрощений спосіб розрахунку зсувів і деформацій. Нормативні методи по цим розрахункам.	[1] – розділ 6; [2] – розділ 6; [13] – розділ 4, 5, 6 [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20].		
	Лекція №16 Геометризація родовищ корисних копалин. Елементи залягання пластів і їх визначення. Гіпсометричні плани висячого і лежачого боку покладу. План ізопотужностей. План ізоглибин залягання корисної копалини. Геометризація властивостей корисної копалини.	[1] – розділ 6; [2] – розділ 6; [14], [15], [17].		
	Практичні – 7 семестр, II чверть. Аудиторні заняття – 1 год/тижд.			
Практичне №8 Методи розрахунку зсувів і деформацій земної поверхні. Визначення величини максимального осідання. Розрахунок зсувів і деформацій в точках мульди зсуву. Визначення максимальних значень зсувів і деформацій в головних розрізах мульди зсуву. Розрахунок величини ймовірних зсувів і деформацій.	[1] – розділ 6; [2] – розділ 6; [13] – 6, 7; [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20].			

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

4. Самостійна робота студентів денної форми навчання

Самостійна робота студентів денної форми навчання з предмету «Маркшейдерська справа» полягає у виконанні розрахунково-графічної роботи. Основними труднощами при вивченні даного курсу є багатоплановість матеріалу, який вивчається, і його великий об'єм. Тому успішне засвоєння курсу неможливе без регулярної і наполегливої самостійної роботи з літературою і творчого ставлення до виконання розрахунково-графічних робіт.

Розрахунково-графічна робота містить в собі 5 робіт, які дадуть змогу майбутнім гірничим інженерам навчитись елементам творчості, вміло робити узагальнюючі висновки в процесі розв'язування конкретних гірничо-інженерних задач та закріпити лекційний та практичний матеріал кожного кредитного модулю.

Короткі відомості про розрахунково-графічну роботу:

Розрахунково-графічна робота №1 Вивчення умовних знаків гірничо-графічної документації.

Мета роботи: засвоїти методику створення гірничо-графічної документації.

Розрахунково-графічна робота №2 Орієнтирно-з'єднувальна зйомка через один вертикальний шахтний ствол.

Мета роботи: засвоїти методику виконання орієнтирно-з'єднувальної зйомки через один шахтний ствол.

Розрахунково-графічна робота №3 Передача висотної відмітки за допомогою довгої шахтної стрічки.

Мета роботи: навчитися виконувати розрахунки при передачі висотної відмітки за допомогою довгої шахтної стрічки.

Розрахунково-графічна робота №4 Побудова повздовжнього профілю рельсового шляху.

Мета роботи: засвоїти методику побудови повздовжнього профілю рельсового шляху.

Розрахунково-графічна робота №5 Побудова гіпсометричного плану вугільного пласта, гіпсометричного плану потужності вугільного пласта і підрахунок запасів вугілля способом геологічних блоків.

Мета роботи: засвоїти методику побудови ізогіпс і методику підрахунку запасів вугільного пласта способом геологічних блоків.

Для забезпечення ефективної самостійної роботи студентів розроблено відповідне методичне забезпечення, а також передбачені консультації викладача.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

5. Контрольні запитання з курсу “Маркшейдерська справа”

Кредитний модуль 1

1. Предмет, зміст і завдання маркшейдерської справи як науки. Задачі та функції маркшейдерської служби.
2. Наведіть загальні відомості про маркшейдерські зйомки та вимоги до виконання маркшейдерських зйомок.
3. Опишіть системи координат, які використовуються для складання маркшейдерських планів.
4. Дайте загальну характеристику підземній теодолітній зйомці (види підземних теодолітних ходів, види маркшейдерських мереж) способи закріплення та нумерацію пунктів підземних мереж.
5. Охарактеризуйте способи закріплення та нумерацію пунктів підземних мереж.
6. Охарактеризуйте особливості будови гірничих теодолітів. Які вимоги пред'являються до гірничих теодолітів? Наведіть марки гірничих теодолітів.
7. Опишіть вимірювання горизонтальних кутів способом прийомів.
8. Опишіть вимірювання горизонтальних кутів способом повторень.
9. Який порядок вимірювання вертикальних кутів у гірничих виробках?
10. Який порядок вимірювання довжини сторін підземних теодолітних ходів за допомогою сталених рулеток?
11. Яким чином виконується компарування сталених рулеток?
12. Наведіть загальні відомості про основні типи світлодалекомірів.
13. Який порядок вимірювання довжини сторін підземних теодолітних ходів за допомогою світлодалекомірів?
14. Яким чином виконують зйомку контурів підземних гірничих виробок?
15. Опишіть порядок обчислення координат пунктів підземних полігонометричних ходів.
16. Наведіть загальні відомості про орієнтирно-з'єднувальні зйомки.
17. Опишіть порядок виконання орієнтирно-з'єднувальної зйомки через штольню або похилу виробку.
18. Опишіть порядок виконання орієнтирно-з'єднувальної зйомки через один вертикальний шахтний ствол.
19. В чому суть завдання проектування та примикання при орієнтирно-з'єднувальній зйомці? Як виконується проектування та примикання на горизонті гірничих робіт?
20. Опишіть порядок виконання орієнтирно-з'єднувальної зйомки через два вертикальні ствола. Схема орієнтування. З'єднувальні полігони між висками на поверхні і в шахті, кутові та лінійні вимірювання, їх точність.
21. Наведіть основні відомості про вертикальні з'єднувальні зйомки. Їх ціль та вимоги до точності.
22. Опишіть порядок та техніку польових робіт при передачі висоти точки за допомогою довгої стрічки. В якому порядку проводиться камеральна обробка результатів вимірювань?
23. Опишіть порядок та техніку польових робіт при передачі висоти точки за допомогою довжинометра ДА-2. В якому порядку проводиться камеральна обробка результатів вимірювань?
24. Наведіть загальні відомості про нівелювання в гірничих виробках, висотні мережі і вимоги до їх точності, конструкцію реперів і способи їх закріплення в гірничих виробках.
25. Які польові і камеральні роботи виконують при проведенні геометричного нівелювання в підземних гірничих виробках?
26. Опишіть як виконують побудову профілю.
27. Які польові і камеральні роботи виконують при проведенні тригонометричного нівелювання в підземних гірничих виробках?
28. Наведіть загальні відомості про графічну маркшейдерську документацію та її класифікацію.
29. Охарактеризуйте основні види креслень. Що таке вихідна та похідна документація?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	Екземпляр № 1	

Кредитний модуль 2

1. Наведіть загальні відомості про маркшейдерські зйомки на кар'єрах. Які завдання виконують маркшейдерські служби на кар'єрах і розсипищах?
2. Дайте характеристику опорним плановим і висотним маркшейдерським мережам на кар'єрах.
3. Наведіть існуючі способи розвитку опорних мереж.
4. Яке призначення зйомки деталей на відкритих гірничих роботах?
5. Яким чином виконується тахеометрична зйомка?
6. Яким чином виконується мензульна зйомка?
7. Яким чином виконується ординатно-лінійна зйомка?
8. Яким чином виконується фотограмметрична зйомка?
9. Опишіть порядок виконання маркшейдерських робіт при проведенні капітальних і розрізних траншей.
10. Яким чином виконується контроль за веденням гірничих робіт, розкриттям горизонтів, дотриманням запобіжних берм, проектних похилів, транспортних шляхів?
11. Охарактеризуйте маркшейдерські роботи при будівництві з'їздів, в'їзних траншей, залізничних колій, автомобільних шляхів.
12. Опишіть маркшейдерський контроль обліку об'ємів розкриття і видобування корисних копалин.
13. Що включає в себе маркшейдерське забезпечення відвального господарства?
14. Наведіть загальні відомості про маркшейдерські роботи при рекультивациі земель порушених гірничими виробками.
15. Опишіть правила техніки безпеки при маркшейдерських зйомках.
16. Що включає в себе маркшейдерське забезпечення буро-вибухових робіт?
17. Як виконується розбивка центра і осей ствола шахти?
18. Як закладаються пункти шахтних осей?
19. Як виконується вертикальне проектування поверхні промислової площадки шахти?
20. Які існують способи розбивки на промисловій площадці шахти, споруд і будівель?
21. Які маркшейдерські роботи ведуться при спорудженні копра та його перевірки?
22. Які маркшейдерські роботи ведуться при монтажі підйомної машини та як виконується контроль їх виконання?
23. Які маркшейдерські роботи ведуться при проходженні і закріпленні вертикального ствола шахти?
24. Як виконують профілювання стінок вертикального ствола шахти?
25. Які маркшейдерські роботи ведуться при армуванні шахтних стволів?
26. Які маркшейдерські роботи ведуться при заглибленні вертикального шахтного ствола?
27. Які маркшейдерські роботи ведуться при проведенні навколоствольних виробок?
28. Розповісти про завдання маркшейдера при проведенні гірничих виробок. Які вихідні дані необхідні для перенесення гірничих виробок в натуру?
29. Яким чином задається напрям гірничим виробкам в горизонтальній і вертикальній площинах?
30. Опишіть порядок проведення гірничих виробок зустрічними вибоями.

Кредитний модуль 3

1. Навести загальні відомості про процес зсування гірських порід і його параметри.
2. Які є основні форми зсуву підробленої товщі? Який характер носить зсув гірських порід? Загальна схема розвитку зсуву гірських порід.
3. Що таке мульда зсуву і її основні параметри: кути зсуву, максимальні осідання, повна і неповна підробка?
4. Які існують методи вивчення процесу зсуву гірських порід і земної поверхні?
5. В чому полягає мета і задачі натурних спостережень? Які існують типи спостережних станцій?
6. Гіпсометричні плани та їх призначення.
7. Плани ізопотужностей пласта або жили, їх призначення.
8. Плани ізоглибин залягання корисної копалини.
9. Опишіть параметри підрахунку запасів та способи їх визначення.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.06- 05.02/4/184.00.1/ Б/ВК2.1-2021
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 13 / 14</i>

10. Опишіть основні способи підрахунку запасів корисних копалин.
11. Опишіть маркшейдерські заміри гірничих виробок.
12. Яким чином виконується маркшейдерський контроль оперативного обліку по замірах залишків корисної копалини на складах.