

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 19 / 1</i>

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»
протокол від 01 жовтня 2020 р.
№ 3

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для проведення практичних занять
з навчальної дисципліни

«ОСНОВИ ГІРНИЧОГО ВИРОБНИЦТВА»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «молодший бакалавр»
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійна програма «Гірництво»
факультет гірничо-екологічний

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

Рекомендовано на засіданні кафедри
розробки родовищ корисних копалин
ім. проф. Бакка М.Т.
28 серпня 2020 р., протокол № 6

Розробник: к.т.н., доц. Хоменчук О.В.

Житомир
2020

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 2

ЗМІСТ

	Стр.
ВСТУП.....	3
1. Основні поняття з геології.....	4
2. Техніко-економічні показники роботи гірничого підприємства....	5
3. Підземні гірничі виробки.....	5
4. Умови і способи проведення гірничих виробок.....	6
5. Процеси проведення і підтримання гірничих виробок.....	7
6. Розкриття та підготовка шахтного поля.....	7
7. Технологія очисних робіт на шахтах і рудниках.....	8
8. Системи розробки.....	9
9. Допоміжні процеси гірничого виробництва.....	10
10. Охорона праці на гірничому виробництві.....	11
11. Елементи кар'єру. Особливості процесів у вибої під час відкритих гірничих робіт.....	12
12. Особливості процесів транспортування кар'єрних вантажів під час відкритих гірничих робіт.....	13
13. Особливості процесів відвалоутворення під час відкритих гірничих робіт.....	15
14. Технологія видобування природного каменю.....	15
15. Особливості геотехнологічних способів видобування корисних копалин та технології нафтогазового виробництва.....	17
16. Особливості переробки та збагачення корисних копалин.....	18
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	19

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 19 / 3</i>

ВСТУП

Данні методичні вказівки призначені для організації, підготовки та забезпечення практичних занять з дисципліни «Основи гірничого виробництва», під час яких вивчаються способи, методи та приклади вирішення практичних питань гірничого виробництва.

У склад кожного заняття входить перелік питань, посилання на сторінки посібника, в якому викладено матеріал, і контрольні питання. Для кращого засвоєння матеріалу рекомендується опрацювати ці питання зі складанням конспекту.

Наведений нижче перелік практичних занять охоплює увесь курс дисципліни «Основи гірничого виробництва». Частина матеріалу відведена для самостійного вивчення розглядається стисло.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 4

Практичне заняття № 1

Тема: Основні поняття з геології.

Питання, що розглядаються:

- Будова Землі.
- Гірські породи та мінерали.
- Родовище корисних копалин.
- Види гірських порід.
- Метаморфізм. Марочний склад вугілля, як приклад метаморфізму.
- Види покладів.
- Елементи залягання покладів.
- Класифікація родовищ за елементами залягання.
- Геологічні порушення.
- Основні фізико-механічні властивості гірських порід
- Газодинамічні явища в гірничих виробках.

Джерела: [1] – с. 7-12, 14-16, 189-191.

Контрольні запитання:

1. На яку глибину розвідана земна кора більш менш надійно?
2. Що таке мінерал?
3. Що таке гірська порода?
4. Що таке руда?
5. Наведіть приклади вивержених, осадкових та метаморфічних порід.
6. Які марки вугілля можуть бути використанні для виготовлення коксу?
7. Як називаються нижня та верхня поверхні, що обмежують пласт.
8. Назвіть елементи залягання покладу.
9. Які вугільні пласти належать до потужних?
10. Які геологічні порушення відбуваються без порушення суцільності?
11. Які властивості або характеристики порід належать до фізичних, а які до механічних?
12. Який показник є сукупним показником механічних властивостей гірських порід?
13. Як змінюється міцність порід за шкалою проф. М.М. Протодьяконова?
14. Скільки категорій порід у класифікації проф. М.М. Протодьяконова і як змінюється їх міцність зі зміною категорії?
15. Як чисельно можна розрахувати коефіцієнт міцності порід, що був запропонований проф. М.М. Протодьяконовим?
16. Які газодинамічні явища зустрічаються у підземних гірничих виробках?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 5

Практичне заняття № 2

Тема: Техніко-економічні показники роботи гірничого підприємства.

Питання, що розглядаються:

- Поняття про запаси корисних копалин, про гірниче підприємство, виробничу потужність.
- Розрахунок балансових запасів та потужності шахти.
- Поняття про технологію добування.
- Оцінка ефективності роботи підприємств і окремих процесів.

Джерела: [1] – с. 12-14, 27-29.

Контрольні запитання:

1. Які запаси відносяться до балансових, забалансових та промислових?
2. Що входить в поняття «втрати»?
3. Як розраховуються балансові запаси?
4. Як розраховується потужність шахти?
5. Як ви розумієте поняття «технологія видобування»?
6. Які показники ефективності роботи підприємства ви знаєте?
7. Як розраховується собівартість продукції?
8. Що розуміється під рентабельністю підприємства?
9. Для чого використовуються показники трудомісткість і продуктивність праці?
10. У скільки разів трудомісткість підземних гірничих робіт більша у порівнянні з роботами на поверхні?

Практичне заняття № 3

Тема: Підземні гірничі виробки.

Питання, що розглядаються:

- Класифікація гірничих виробок.
- Основні визначення підземних гірничих виробок.
- Розкривні, підготовчі та очисні виробки.
- Виробки у порожній породі та у корисній копалині.
- Свєрдловина і шпур.
- Приствольні двори і камери, ув'язка їх зі схемами підготовки і розкриття.
- Технологічні процеси в приствольному дворі.

Джерела: [1] – с. 17-24, 46-48.

Контрольні запитання:

1. Що таке підземні гірничі виробки та які вони бувають?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 6

2. Яка виробка називається стволом? Квершлагом? Штреком? Бремсбергом? Лавою? Піччю?
3. Які виробки відносяться до розкривних?
4. Які виробки відносяться до підготовчих?
5. Які виробки відносяться до очисних?
6. Чим шпур відрізняється від свердловини?
7. Для чого призначений приствольний двір та з яких елементів він складається?
8. Чим камера відрізняється від виробки?

Практичне заняття № 4

Тема: Умови і способи проведення гірничих виробок.

Питання, що розглядаються:

- Гірський тиск.
- Перерозподіл напружень.
- Чинники, що впливають на стійкість виробки.
- Найбільш стійка форма виробки.
- Опорний тиск.
- Розподіл опорного тиску навколо підготовчого та очисного вибоїв.
- Здимання підшви.
- Способи підвищення стійкості виробок.

Джерела: [1] – с. 49-55.

Контрольні запитання:

1. Що розуміють під поняттям «гірський тиск»?
2. З яких складових складається гірський тиск?
3. Що характеризує коефіцієнт Пуассона?
4. Які зони утворюються навколо виробки внаслідок перерозподілу напружень?
5. Які чинники впливають на стійкість виробки?
6. Яка форма виробки є найбільш стійкою?
7. Де навколо довгого очисного вибою утворюються зони підвищеного гірського тиску? Яке його значення?
8. Чим характеризується таке явище як здимання підшви? Яким чином можна його запобігти?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 7

Практичне заняття № 5

Тема: Процеси проведення і підтримання гірничих виробок.

Питання, що розглядаються:

- Форми виробок. Чинники, які впливають на їх вибір.
- Гірниче кріплення. Його класифікація.
- Граничні розміри поперечного перерізу виробок.
- Безпечні зазори в гірничих виробках.
- Класифікація способів проведення виробок.
- Процеси проведення виробок.
- Технологія, механізація та організація проведення вертикальних стволів.
- Технологія проведення горизонтальних і похилих виробок.
- Ремонт та ліквідація гірничих виробок.

Джерела: [1] – с. 55-87.

Контрольні запитання:

1. Які чинники впливають на стійкість гірничої виробки?
2. Якої конструкції буває гірниче кріплення?
3. Які мінімальні розміри може мати поперечний переріз гірничої виробки?
4. Які зазори необхідно залишати навколо транспортного обладнання в гірничих виробках?
5. Які способи проведення виробок існують? Умови їхнього застосування.
6. З яких процесів складається прохідницький цикл?
7. Чим відрізняється технології проведення вертикальних і горизонтальних виробок?
8. Які технологічні схеми проведення вертикальних стволів існують?
9. Які технологічні схеми проведення горизонтальних і похилих виробок існують?
10. Як здійснюється ліквідація гірничих виробок?

Практичне заняття № 6

Тема: Розкриття та підготовка шахтного поля.

Питання, що розглядаються:

- Шахтне поле.
- Очисне виймання.
- Способи розкриття шахтного поля.
- Способи підготовки шахтного поля.
- Особливості розкриття та підготовки рудних родовищ.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 8

Джерела: [1] – с. 24-27, 30-46, 123-125.

Контрольні запитання:

1. Що таке шахтне поле?
2. Що представляє собою розкриття шахтного поля?
3. Що представляє собою підготовка шахтного поля?
4. Що розуміється під поняттям «очисне виймання»?
5. Які чинники впливають на вибір способу розкриття шахтного поля?
6. Які чинники впливають на вибір способу підготовки шахтного поля?
7. Які способи розкриття шахтного поля ви знаєте?
8. Які способи підготовки шахтного поля ви знаєте?
9. На які частини може поділятися шахтне поле при його підготовці?
10. Чим відрізняється розкриття та підготовка вугільних і рудних родовищ?

Практичне заняття № 7

Тема: Технологія очисних робіт на шахтах і рудниках.

Питання, що розглядаються:

- Технологічна характеристика вугільних пластів та вміщуючих порід.
- Виймання вугільних пластів.
- Процеси кріплення та керування покрівлею в очисних вибоях.
- Технологічні схеми очисних вибоїв. Організація робіт у лаві.
- Технологія видобування руди.

Джерела: [1] – с. 88-111, 125-131.

Контрольні запитання:

1. Які особливості мають масиви порід, що вміщують вугільні пласти?
2. Які способи виймання вугільних пластів ви знаєте?
3. Які виконавчі органи вугільних комбайнів ви знаєте?
4. Які схеми подачі вугільних комбайнів ви знаєте?
5. Які типи стругів ви знаєте?
6. Чим відрізняється струг від комбайна?
7. На яких вугільних пластах за потужністю використовується бурошнекове виймання?
8. Які вимоги висуваються до кріплення очисного вибою?
9. Які типи кріплення очисного вибою ви знаєте?
10. Що розуміється під керуванням гірського тиску в очисному вибої?
11. Які способи керуванням гірського тиску в очисному вибої ви знаєте?
12. Що таке технологічна схема очисного вибою і які схеми ви знаєте?
13. Як здійснюється організація робіт у лаві?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 9

14. З яких процесів складається технологія видобування руди?
15. Назвіть області застосування шпурового та свердловинного відбивання.
16. Які засоби і способи доставки руди існують?
17. Які способи керування гірським тиском при видобуванні руди ви знаєте?

Практичне заняття № 8

Тема: Системи розробки.

Питання, що розглядаються:

- Загальні поняття. Класифікація систем розробки вугільних пластів.
- Суцільні системи розробки вугільних пластів.
- Стовпові системи розробки вугільних пластів.
- Комбіновані системи розробки вугільних пластів.
- Системи розробки короткими очисними вибоями.
- Особливості розробки потужних вугільних пластів.
- Гідравлічний спосіб видобування вугілля.
- Класифікація систем розробки рудних родовищ.
- Камерно-стовпові та суцільні системи розробки рудних родовищ.
- Камерні системи розробки рудних родовищ.
- Системи розробки рудних родовищ з поверховим та підповерховим примусовим обрушенням.
- Системи розробки рудних родовищ з закладкою виробленого простору.

Джерела: [1] – с. 111-121, 132-135.

Контрольні запитання:

1. Що називається системою розробки?
2. Як називається довгий очисний вибій?
3. Які характерні ознаки притаманні суцільній системі розробки?
4. Які характерні ознаки притаманні стовповій системі розробки?
5. Які суцільні системи розробки ви знаєте?
6. Як охороняються виїмкові виробки при суцільній системі розробки?
7. Від чого залежить розмір цілика по падінню (висота цілика) при суцільній системі розробки?
8. В чому особливість відпрацювання пласта спареними лавами?
9. Які системи розробки можна віднести до комбінованих?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 10

10. Які системи розробки вугільних пластів відносяться до систем з короткими вибоями?
11. Які системи розробки застосовуються при розробці потужних пластів?
12. В чому особливість щитової системи розробки?
13. В чому полягає гідравлічний спосіб видобутку вугілля?
14. На скільки класів поділяються системи розробки рудних родовищ?
15. Які корисні копалини видобуваються камерно-стовповими, суцільними та камерними системами розробки?
16. Що розуміється під магазинуванням руди?
17. В яких випадках застосовуються системи розробки з поверховим та підповерховим примусовим обрушенням, а також системи розробки з закладкою виробленого простору?

Практичне заняття № 9

Тема: Допоміжні процеси гірничого виробництва.

Питання, що розглядаються:

- Процеси підземного транспортування.
- Технологічні процеси у приствольному дворі.
- Процеси шахтного підймання і водовідливу.
- Технологічний комплекс поверхні шахти.
- Основні поняття та закони рудникової аеромеханіки. Депресія виробок.
- Способи і схеми вентиляції виробок і шахт, параметри вентиляції.

Джерела: [1] – с. 140-157, 170-185.

Контрольні запитання:

1. Які основні завдання підземного транспорту?
2. Які види підземного транспорту залежно від місця розташування ви знаєте?
3. Виходячи з чого розраховується продуктивність привибійного конвеєру?
4. Який тип конвеєру застосовується в якості привибійного?
5. Від чого залежить продуктивність стрічкового конвеєру?
6. В яких умовах використовуються акумуляторні електровози?
7. Який тип та види транспорту застосовується для перевезення людей?
8. Який вид транспорту найбільш надійний з точки зору коефіцієнта готовності?
9. Які вагонетки застосовуються на шахтах з потужністю більше 1,5 млн. т на рік?
10. Чим обумовлюється фактична продуктивність приствольного двору з локомотивною відкаткою?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 11

11. В яких транспортних засобах спускають і піднімають людей в шахту?
12. Що називається вентиляційною мережею? До чого зводиться розрахунок шахтних вентиляційних мереж?
13. Які вимоги висуваються до місця встановлення вентилятора місцевого провітрювання?
14. За якими чинниками розраховуються основні параметри провітрювання глухих виробок (тупикових)?
15. Що називається виймальною дільницею і як визначається кількість повітря, необхідна для її провітрювання?
16. Які способи і схеми провітрювання шахт ви знаєте?
17. Які вентиляційні споруди запобігають «закорочуванню» між свіжим і вихідним потоками повітря?
18. Що таке режим роботи вентилятора та яким чином його отримують?

Практичне заняття № 10

Тема: Охорона праці на гірничому виробництві.

Питання, що розглядаються:

- Атмосфера в гірничих виробках.
- Метан, його властивості та методи боротьби з ним.
- Пилоутворення і методи боротьби з ним.
- Тепловий режим в гірничих виробках.
- Контроль основних параметрів шахтної вентиляції.
- Загальні правила безпеки, вимоги до персоналу шахт.
- Вимоги щодо проведення гірничих робіт та встановлення обладнання на шахтах.
- Заходи для запобігання пожеж.
- Поведінка людей при аваріях.
- Виробнича санітарія.
- Вимоги правил безпеки на відкритих розробках.
- Вплив діяльності гірничодобувних і переробних підприємств на стан навколишнього середовища.
- Охорона навколишнього середовища.
- Відновлення порушених земель.

Джерела: [1] – с. 158-170, 185-187, 318-333.

Контрольні запитання:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 12

1. Скільки кисню містить атмосферне повітря?
2. З яких газів може складатися шахтне повітря? Назвіть їх властивості і небезпечні концентрації.
3. Чим небезпечний метан?
4. Які норми вмісту метану в окремих виробках?
5. Назвіть способи боротьби з небезпечними накопиченнями метану.
6. Яка концентрація пилу у повітрі виробки вважається небезпечною?
7. Назвіть заходи щодо боротьби з пилом.
8. Які вимоги висуваються до кліматичних умов в гірничих виробках?
9. Які параметри шахтної вентиляції відносяться до основних і як здійснюють їх контроль?
10. Які служби на шахті запобігають та усувають аварійні ситуації, якщо вони виникли?
11. На якій відстані від ствола заборонено палити?
12. У виробках з яким кутом нахилу встановлюють дробини для переміщення людей?
13. На скільки може відставати постійне кріплення від вибою?
14. При яких умовах обов'язково має бути забезпечено перевезення людей по шахті?
15. Як здійснюється спуск та підйом людей у стволі при його проведенні?
16. Який струм є безпечним для людини?
17. Яке значення опору заземлення є максимальним?
18. Що означають букви «РВ» на електрообладнанні?
19. Яка тривалість дії ізолюючого шахтного саморятувальника ШС-7?
20. Чому дорівнює максимальний рівень шуму на робочому місці?
21. В яких випадках необхідно використовувати запобіжні пояса при відкритих розробках?
22. Яким нормативним документом регламентуються заходи з охорони надр?
23. Чим характеризується охорона земельних ресурсів, повітряного простору, водних ресурсів?
24. Як здійснюється відновлення порушених земель?

Практичне заняття № 11

Тема: Елементи кар'єру. Особливості процесів у вибої під час відкритих гірничих робіт.

Питання, що розглядаються:

- Кар'єр, його елементи і періоди гірничих робіт.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 13

- Поняття про виробничі процеси на кар'єрах.
- Способи підготовки порід до виймання.
- Сутність розпушення порід вибухом.
- Буріння свердловин і шпурів.
- Параметри та конструкції свердловинних зарядів.
- Керування процесом вибухового подрібнення порід.
- Технологічні особливості методів підривання зарядів.
- Вторинне подрібнення гірських порід.
- Засоби механізації виймально-навантажувальних робіт, область їх застосування.
- Типи вибоїв, порядок їх розробки.
- Структура виймально-навантажувальних робіт.
- Виймання і завантаження порід механічними лопатами.
- Виймання і переміщення порід драглайнами.
- Виймання і вантаження порід машинами безупинної дії.
- Розрахунок продуктивності одно- і багатоковшевих екскаваторів.
- Виймання гірських порід скреперами, бульдозерами та одноковшевіми навантажувачами.
- Механізація допоміжних робіт при вийманні та навантаженні гірської маси.

Джерела: [1] – с. 191-227.

Контрольні запитання:

1. З яких елементів складаються уступи і які вони бувають?
2. Що характеризує коефіцієнт розкриття?
3. З яких процесів складається технологія відкритих гірничих робіт?
4. Які способи підготовки порід до виймання ви знаєте?
5. Які способи буріння ви знаєте? Вкажіть їх область використання.
6. Які характеристики відносяться до параметрів буро-підричних робіт?
7. Яким чином можна керувати процесом вибухового подрібнення порід?
8. Що собою представляє метод котлових зарядів?
9. В яких випадках потрібно повторно подрібнювати породу після буро-підричних робіт?
10. Які машини відносяться до виймально-навантажувальних?
11. Чим пряма механічна лопата відрізняється від зворотної?
12. Які типи вибоїв ви знаєте?
13. Які характеристики відносяться до основних робочих параметрів механічної лопати? Драглайна?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 14

14. Які екскаватори відносяться до машин безупинної дії?
15. Від чого залежить продуктивність екскаватора механічної лопати? Роторного екскаватора?
16. При яких відстанях переміщення породи ефективен бульдозер?
17. Які роботи відносяться до допоміжних?

Практичне заняття № 12

Тема: Особливості процесів транспортування кар'єрних вантажів під час відкритих гірничих робіт.

Питання, що розглядаються:

- Особливості роботи кар'єрного транспорту.
- Кар'єрний залізничний транспорт.
- Автомобільний транспорт.
- Конвеєрний транспорт.
- Комбіновані та спеціальні види транспорту на кар'єрах

Джерела: [1] – с. 228-236.

Контрольні запитання:

1. Які характерні особливості має кар'єрний транспорт?
2. Що називається вантажообігом кар'єру?
3. Вкажіть область застосування залізничного транспорту. Автомобільного. Конвеєрного.
4. Вкажіть важливіші параметри залізничної колії.
5. Які вагони застосовуються для перевезення корисної копалини?
6. Яка середня швидкість руху навантажених автосамоскидів по дорогах на кар'єрах?
7. Які типи доріг ви знаєте?
8. Які параметри впливають на кількість автосамоскидів для кожного екскаватора?
9. Які підйоми можна здолати стрічковими конвеєрами?
10. Які конвеєрні установки ви знаєте?
11. Які види конвеєрів залежно від місця установки ви знаєте?
12. Які види транспорту відносяться до комбінованого? Спеціального?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 15

Практичне заняття № 13

Тема: Особливості процесів відвалоутворення під час відкритих гірничих робіт.

Питання, що розглядаються:

- Сутність процесу відвалоутворення і засоби механізації відвальних робіт.
- Процеси відвалоутворення розкривних порід.
- Рекультивація поверхні відвалів.
- Взаємне ув'язування технологічних процесів на відкритих гірничих розробках.
- Планування і керування технологічними процесами на кар'єрах.

Джерела: [1] – с. 237-246.

Контрольні запитання:

1. В чому полягає сутність процесу відвалоутворення?
2. Які параметри відносяться до основних параметрів відвалів?
3. Які відвали називаються зовнішніми, а які внутрішніми?
4. Які засоби використовуються в процесі формування відвалів?
5. Які способи переміщення фронту робіт при відвалоутворенні бувають?
6. В чому полягає процес екскаваторного відвалоутворення при залізничному транспорті?
7. В чому полягає процес відвалоутворення драглайнами?
8. В чому полягає процес плужного відвалоутворення?
9. В чому полягає процес абзетцерного відвалоутворення?
10. В чому полягає процес бульдозерного відвалоутворення?
11. В чому полягає процес відвалоутворення автомобільним транспортом?
12. В чому полягає процес відвалоутворення конвеєрним транспортом?
13. Які принципи механізації гірничих і відвальних робіт ви знаєте?
14. Які види рекультивації ви знаєте?
15. В чому полягають завдання організації і керування технологічними процесами на кар'єрі?
16. Які види планування застосовуються на кар'єрах?

Практичне заняття № 14

Тема: Технологія видобування природного каменю.

Питання, що розглядаються:

- Геологічні та технологічні характеристики природного каменю, вимоги щодо якості.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 16

– Технологія добування облицьовувального та стінового каменю.

Джерела: [1] – с. 246-265.

Контрольні запитання:

1. Чим визначається декоративність каменю?
2. Що таке гізінгерит та яку роль він відіграє в процесі видобування блочного каменю?
3. Які методи вивчення тріщинуватості бувають?
4. Що представляють собою статистичні методи вивчення тріщинуватості масиву?
5. Що представляють собою геофізичні методи вивчення тріщинуватості масиву?
6. На що впливає тріщинуватість масиву?
7. Що розуміється під блочністю масиву?
8. Що таке анізотропність кристалів?
9. Що впливає на спосіб розкриття родовища природнього каменю?
10. Яке розкриття родовища природнього каменю є найбільш економічним?
11. Які способи підготовки блочного каменю до виймання ви знаєте?
12. При якому розташуванні та напрямку просування фронту робіт вихід блоків буде максимальний?
13. З чого складається ширина робочої площадки на каменевидобувному кар'єрі?
14. Якою може бути максимальна висота уступу на гранітному кар'єрі?
15. Які способи руйнування порід відносяться до механічних?
16. Які способи руйнування порід відносяться до фізико-технічних?
17. Які способи руйнування порід відносяться до підривних?
18. Для розробки яких масивів використовується шарова верстова фронтально-положиста схема підготовки блоків до виймання?
19. Для розробки яких масивів використовується шарова панельно-фронтальна схема підготовки блоків до виймання?
20. Для розробки яких масивів використовується суцільна фронтальна схема підготовки блоків до виймання?
21. Яка речовина використовується в якості вибухової для відокремлення блоків від масиву?
22. В чому полягає сутність буроклинового способу відокремлення блоків від масиву?
23. В чому полягає сутність гідроклинового способу відокремлення блоків від масиву?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 17

24. В чому полягає сутність способу термореактивних пальників при відокремленні блоків від масиву?
25. Що собою представляє алмазноканатна каменерізальна машина? Барова?
26. Що означає НРЗ?
27. В чому полягає сутність водоструминного способу відокремленні блоків від масиву?

Практичне заняття № 15

Тема: Особливості геотехнологічних способів видобування корисних копалин та технології нафтогазового виробництва.

Питання, що розглядаються:

- Способи і процеси буріння свердловин.
- Конструкція свердловин.
- Обладнання для буріння свердловин.
- Завдання напрямку свердловинам.
- Особливості та режими руху рідин і газів у пористому середовищі.
- Підготовка свердловин до експлуатації.
- Розробка нафтових, газових та газоконденсатних родовищ.
- Способи експлуатації свердловин.
- Методи збільшення продуктивності свердловин. Ремонт свердловин.
- Промислове добування метану з вугільних пластів.
- Промислове збирання нафти і газу.
- Транспортування та зберігання нафти і нафтопродуктів.
- Підготовка і транспортування газу.
- Зберігання газу, газосховища.
- Принципова схема переробки нафти і газу.
- Видобування корисних копалин способом вилуговування.
- Підземна газифікація корисних копалин.
- Підводна розробка родовищ твердих корисних копалин.
- Підземне виплавлення сірки.

Джерела: [1] – с. 266-295.

Контрольні запитання:

1. Які способи буріння глибоких свердловин застосовується при бурінні нафтогазових свердловин?
2. З яких елементів складається конструкція свердловини?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 18

3. З яких елементів складається наземне і підземне обладнання бурових установок?
4. За рахунок чого завдається напрям свердловині при бурінні?
5. Які режими роботи нафтової свердловини бувають?
6. Як підготовлюється нафтова свердловина до роботи?
7. Які способи експлуатації нафтових свердловин існують?
8. Якими методами можна збільшити продуктивність свердловини?
9. Якими способами видаляють воду з нафти?
10. З чого складається пункт групового збирання газу?
11. Які засоби використовуються для зберігання газу?
12. В чому полягає спосіб видобування кам'яної солі через свердловини?
13. В чому полягає спосіб підземної виплавки сірки?
14. В чому полягає спосіб підземної газифікації корисних копалин?
15. Які засоби використовуються для підводної розробки твердих корисних копалин?

Практичне заняття № 16

Тема: Особливості переробки та збагачення корисних копалин.

Питання, що розглядаються:

- Значення переробки і збагачення для подальшого використання корисних копалин.
 - Класифікація процесів і методів збагачення корисних копалин.
 - Технологічні показники збагачення.
 - Підготовчі процеси при збагаченні.
 - Основні процеси збагачення.
 - Допоміжні процеси збагачення.
 - Виробництво щебеню та піску.
 - Виготовлення цегли, скла, цементу, керамічних та азбоцементних виробів.
 - Коксування вугілля.
 - Обробка облицювального каменю.

Джерела: [1] – с. 297-317.

Контрольні запитання:

1. Що розуміють під концентратом і хвостами при збагаченні корисних копалин?
2. Які процеси відносять основних технологічних процесів збагачення?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/4/184.00.1/МБ/ОК- 12-2020
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 19

3. Які процеси відносять допоміжних технологічних процесів збагачення?
4. Які процеси відносять підготовчих технологічних процесів збагачення?
5. Яку схему називають якісно-кількісною схемою збагачення?
6. Які методи збагачення існують?
7. Які грохоти бувають?
8. Які дробарки бувають? Вкажіть область застосування кожної з них.
9. Що таке ступінь подрібнення?
10. Які млини бувають?
11. Які методи збагачення застосовуються для збагачення корисних копалин?
12. Скільки стадій і які застосовуються для виробництва щебеню?
13. Опишіть технологію виготовлення силікатної цегли.
14. Яка сировина застосовується для виготовлення скла?
15. Що представляє собою азбестоцемент?
16. При яких умовах відбувається коксування вугілля?
17. Яке обладнання використовується для обробки облицювального каменю?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Кириченко М.Т., Кузьменко О.Х. Основи гірничого виробництва: Навч. посібник – Житомир, ЖДТУ, 2003. – 344 с.
2. Бакка М.Т., Лягутенко А.С., Пчолкін Г.Д. Основи гірничого виробництва: Навчальний посібник – Житомир: ЖІТІ, 1999. – 430 с.
3. Воробьев Б.М., Бурчаков А.С. Основы технологии горного производства. (Введение в специальность): Учебное пособие. – М: Недра, 1973. – 288 с.
4. Борисов С.С. Горное дело: Учебник. – М: Недра, 1988. – 320 с.
5. Горное дело / Астафев и др.: Учебник. – М.: Недра, 1973. – 384 с.
6. Ржевский В.В. Открытые горные разработки, ч. 1. – М.: Недра, 1985. – 509 с.