ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва
«30» серпня 2023 р., протокол № 7
Голова Вченої ради
_____ Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК11 «Проектування каменевидобувних та каменеобробних підприємств»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійної програми «Розробка родовищ
та видобування корисних копалин»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т.

Схвалено на засіданні кафедри маркшейдерії
«28» серпня 2023 р.
протокол № 7
В.о. завідувача кафедри
_____ Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньо-професійної програми
_____ Володимир ШАМРАЙ

Розробники: к.т.н., доц., доцент кафедри маркшейдерії ЛЕВИЦЬКИЙ Володимир
к.т.н., доц., доцент кафедри гірничих технологій та будівництва
ім. проф. Бакка М.Т., ШАМРАЙ Володимир

Житомир
2023 – 2024 н.р.

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів 5</td><td>Галузь знань
18 «Виробництво та технології»</td><td colspan="2">нормативна</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="5">Спеціальність
184 «Гірництво»</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Змістових модулів – 2</td><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин - 150</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних 4
самостійної роботи – 5,375</td><td rowspan="10">Освітній ступінь «магістр»</td><td>32 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>32 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>86 год.</td><td>138 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: екзамен</td></tr>
</table>

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 43 % аудиторних занять, 57 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання − 3% аудиторних занять, 97 % самостійної та індивідуальної роботи.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є вивчення етапів проектування гірничо-видобувних і каменеобробних підприємств, та закономірностей виробничого процесу отримання чи виготовлення певної продукції (блоків, слябів, плит) потрібної якості і кількості з найменшими приведеними витратами і собівартістю, при умові мінімізації втрат каменю і комплексного використання відходів.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

– підготовка спеціалістів до реалізації розроблених технологічних процесів у виробництво при будівництві або реконструкції нових підприємств, цехів, кар'єрів;

– вирішення всього комплексу питань, пов'язаних з побудовою виробничого процесу.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених освітньо-професійною програмою «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» спеціальності 184 «Гірництво»:

ЗК2. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.

СК2. Здатність до виконання теоретичних і експериментальних досліджень параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств.

СК4. Здатність до розроблення проектної документації (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи.

СК9. Здатність до виконання проектних робіт при будівництві та реконструкції підприємств з видобування та переробки нерудної будівельної сировини.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів навчання** за спеціальністю 184 «Гірництво» освітньо-професійна програма «Розробка родовищ та видобування корисних копалин»:

РН2. Вільно спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.

РН7. Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств.

РН9. Розробляти проектну документацію (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи.

РН14. Виконувати проектні роботи при будівництві та реконструкції підприємств з видобування та переробки нерудної будівельної сировини.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Організація проектування каменевидобувних та каменеобробних підприємств

Тема 1. Основні завдання проектування каменевидобувних та каменеобробних підприємств.

Склад проекту каменевидобувного та каменеобробного підприємства. Організація проектних робіт. Етапи проектування. Завдання на проектування. Робочий проект і робоча документація.

Тема 2. Етапи проектування каменевидобувних підприємств.

Вибір виробничої потужності підприємства. Вибір способу підготовки каменю до виймання. Вибір системи розробки родовища. Основні техніко-економічні показники каменевидобувних підприємств.

Тема 3. Управління відходами каменеобробних та каменевидобувних підприємств.

Механізми управління відходами каменеобробних та каменевидобувних підприємств. Система управління та поводження з відходами в країнах Євросоюзу. Управління відходами та ресурсами каменеобробних та каменевидобувних підприємств.

Змістовий модуль 2. Особливості проектування каменеобробних підприємств

Тема 4. Основні етапи і організація виробничого процесу.

Характеристика виробничого обладнання і його розташування. Компонувальна схема споруд і будівель. Склад працівників.

Тема 5. Етапи проектування каменеобробних підприємств.

Вибір технологічної схеми обробки для різних порід. Компонування і планування цеху. Вибір фундаменту під обладнання. Вибір майданчику для будівництва на каменеобробних підприємствах. Основні техніко-економічні показники каменеобробного цеху.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Організація проектування каменевидобувних та каменеобробних підприємств								
Тема 1. Основні завдання проектування каменевидобувних та каменеобробних підприємств.	25	5	5	15	25	1	1	23
Тема 2. Етапи проектування каменевидобувних підприємств.	25	5	5	15	25	1	1	23
Тема 3. Управління відходами каменеобробних та каменевидобувних підприємств	25	6	6	13	25	1	1	23
Разом за змістовий модуль 1	75	16	16	43	75	3	3	69
Змістовий модуль 2. Особливості проектування каменеобробних підприємств								
Тема 4. Основні етапи і організація виробничого процесу.	37	8	8	21	37	1	1	35
Тема 5. Етапи проектування каменеобробних підприємств	38	8	8	22	38	2	2	34
Разом за змістовий модуль 2	75	16	16	43	75	3	3	69
ВСЬОГО	150	32	32	86	150	6	6	138

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Визначення потрібної кількості сировини. Вибір технологічної схеми обробки. Розрахунок процесу розпилювання блоків на плити-заготовки. Особливості розрахунків для штрипсового алмазного, дискового алмазного і канатного алмазного розпилювання	4	1
2	Розрахунок процесу окантовування	4	1
3	Розрахунок процесу шліфування та полірування.	4	1
4	Визначення об'ємів відходів каменеобробки, витрат води та інструментів. Вибір системи водозабезпечення і гідротранспорту пульпи. Вибір внутрішньо-цехового транспорту.	4	1
5	Визначення площ виробничих приміщень. Компонування і планування цеху.	4	1
6	Розрахунок чисельності персоналу та річного фонду зарплати. Розрахунок вартості основних фондів та амортизації.	4	-
7	Розрахунок вартості води, електроенергії, допоміжних матеріалів. Калькуляція витрат. Розрахунок собівартості продукції.	4	-
8	Визначення основних техніко-економічних показників підприємства.	4	1
РАЗОМ		32	6

6. Завдання для самостійної роботи

Тема 1. Методи проектування гірничих підприємств. Передпроектні роботи (передпроектний огляд, техніко-економічне обґрунтування, техніко-економічний розрахунок). Експертиза і затвердження технічних проектів.

Тема 2. Основні показники кондицій родовищ облицювального каменю. Організація гірничобудівельних робіт. Поточне планування роботи кар'єру.

Тема 3. Класифікація відходів каменеобробних та каменевидобувних підприємств. Загальна структура державного управління відходами. Система управління у сфері транскордонного перевезення відходів в Україні. Звітність у сфері поводження з відходами. Організаційні та соціальні аспекти проблеми відходів в окремих регіонах Україні.

Тема 4. Ремонтне господарство підприємства. Транспортна система. Система контролю якості виробів. Система охорони праці. Основні принципи розміщення приміщень і засобів для охорони праці. Ремонтне господарство. Енергетичне обслуговування

Тема 5. Характеристика процесу розпилювання каменю штрипсовими верстатами. Характеристика процесу розпилювання каменю дисковими станками. Характеристика процесу окантування. Характеристика процесів шліфування та полірування. Характеристика систем водозабезпечення на

каменеобробних підприємствах. Розробка проекту каменеобробного підприємства по будівельній частині. Організація ремонту обладнання.

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів не передбачені.

8. Методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання: 1) словесні методи – лекція, бесіда, діалог, розповідь-роз'яснення; 2) наочні методи – метод ілюстрації, спостереження, моделювання; 3) практичні методи – виробничо-практичні, творчо-пошукові, контрольні; 4) самостійне навчання; 5) індивідуальна робота.

9. Методи контролю

Система оцінювання знань студентів за дисципліною «Проектування каменевидобувних та каменеобробних підприємств» включає поточний, модульний та підсумковий семестровий контроль знань – екзамен у 2-у семестрі. Контроль знань здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Поточний контроль. Видами поточного контролю можуть бути у відповідності з програмою: опитування, контрольні роботи, тести, колоквіуми, наукові повідомлення тощо. При поточному контролі під час практичних занять оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях, активність при обговоренні питань, систематичність роботи на заняттях, результати виконання домашніх завдань, експрес-контролю у формі тестів та колоквіумів, письмових контрольних робіт, в тому числі модульних підсумкових.

Модульний контроль. Модульний контроль проводиться на відповідному практичному занятті після вивчення змістовного модуля. Проводиться на підставі оцінок поточного контролю та результатів модульних контрольних робіт, виконанням яких завершується вивчення матеріалу за кожним модулем.

Підсумковий семестровий контроль. Підсумковий семестровий контроль у 2-у семестрі проводиться у формі екзамену та передбачає, що підсумкова оцінка з даної дисципліни визначається як сума оцінок за модулями. Якщо сума балів є недостатньою здобувач проходить підсумкове тестування.

10. Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	100
10	15	15	25	25	

Т1, Т2 ... Т4 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Бали
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

11. Рекомендована література

1. Бакка М.Т. Основи проектування гірничих підприємств: Лабораторний практикум / М.Т. Бакка, С.С. Іськов. – Житомир: РВВ ЖДТУ, 2006. – 173 с.

2. Бизов В.Ф. Проектування гірничих підприємств. Т. XIV. Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком “Гірництво” / В.Ф. Бизов. – Кривий Ріг: Мінерал, 2003. – 341 с.

3. ДБН А.2.2-3:2014 "Склад та зміст проектної документації на будівництво". – К. : Мінрегіон України, 2014. – 33 с.

4. Іськов С. С. Проектування каменеобробних підприємств : підручник. Ч. 1. / С. С. Іськов, В. В. Коробійчук, Р. В. Соболевський. – Житомир : ЖДТУ, 2016. – 228 с. 17.

5. Проектування каменеобробних підприємств : навч. посібник. Ч. 2. / В. В. Коробійчук, С. С. Іськов, В. Г. Кравець та ін. – Житомир : ЖДТУ, 2016. – 248 с.

6. Шамрай В.І. Управління декоративними показниками природного каменю на основі фактурної обробки. монографія. Житомир: «Житомирська політехніка», 2021. 134 с.

12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/

2. Цифровий репозиторій Державного університету «Житомирська політехніка» / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://eztuir.ztu.edu.ua/