Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра гірничої інженерії та освіти

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри ГІО
Бондаренко В.І. _____
«10»___серпня____2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи гірничого виробництва»

Галузь знань …….……..	18 Виробництво та технології
Спеціальність …….....	184 Гірництво
Освітній рівень……	бакалавр
Освітня програма ……	Гірництво
Статус ……..	Обов'язкова
Загальний обсяг …….	5 кредитів ECTS (150 годин)
Форма підсумкового контролю …..	диференційований залік
Термін викладання ……..	II семестр
Мова викладання …….	українська

Викладачі: проф. Кузьменко О.М.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи гірничого виробництва» для бакалаврів спеціальності 184 «Гірництво» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. Гірничої інженерії та освіти . – Д. : НТУ «ДП», 2021. – 13 с.

Розробник – проф. Кузьменко О.М.

Робоча програма регламентує:

– мету дисципліни;
– освітні результати навчання, сформовані на основі трансформації загальних та спеціальних компетенцій стандарту та освітньої програми;
– базові дисципліни;
– обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
– програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
– алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
– інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
– рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю засвоєння освітніх результатів навчання, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 184 Гірництво (протокол № 6 від 22.06.2021).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 4

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ 4

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 4

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 5

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 7

6.1 Шкали 7

6.2 Засоби та процедури 8

6.3 Критерії 8

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 12

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ……..……**Ошибка! Закладка не определена.**...12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни – формування в студентів вільно спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово щодо знання та розуміння предметної області взаємодії всіх об'єктів, предметів, властивості яких і відношення між якими розглядаються в межах контексту гірничого виробництва, здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій, що супроводжують способи видобування корисних копалин, їх властивості, первинну переробу для отримання концентрату, а також функціональні відносини між виробничими силами, та відшуковувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Роль та значення навчальної дисципліни «Основи гірничого виробництва» полягає в знайомлення студентів з фундаментальними знаннями та законами й закономірностями взаємодії складових гірничого виробництва, що супроводжують способи, технології розробки родовищ і видобування корисних копалин, їх первинну переробу для отримання концентрату.

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 184 «Гірництво» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф14 «Основи гірничого виробництва (ОГВ)» віднесено такі результати навчання:

РН1	Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.
РН3	Відшуковувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

Шифр ПРН	**Дисциплінарні результати навчання (ДРН)**	
	шифр ДРН	**зміст**
РН1	ДРН1	Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.
РН3	ДРН2	Відшуковувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	**Здобуті результати навчання**
З1 Українська мова	Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.
Ф13 Вступ до спеціальності	Розуміти й аналізувати державну політику, зокрема, науково-технічну й економічну, цілі сталого розвитку та шляхи їх досягнення, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.
Б5 Інженерна графіка	Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств.
Б6 Геологія	Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	**Обсяг,** *години*	**Розподіл за формами навчання**, *години*					
		денна		**вечірня**		**заочна**	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	150	51	99	-	-	16	134
практичні	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	150	51	99	-	-	16	134

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	**Види та тематика навчальних занять**	**Обсяг складових,** *години*
	ЛЕКЦІЇ	**51**
ДРН1 ДРН2	**1 Особливості гірничого виробництва у розвитку суспільства.** Мета та програмні результати навчальної дисципліни. Мінерально-сировинний комплекс. Гірничодобувна промисловість та її значення в розвитку суспільства. Термінологічні визначення. Особливості соціальних відносин при гірничому виробництві.	3
ДРН1 ДРН2	**2. Характеристики корисних копалин та їх способів видобутку.** Гірські породи та форми залягання корисних копалин. Структура та текстура гірських порід. Елементи залягання корисних копалин та їх технологічні класифікації. Гірничо-геологічні характеристики залягання корисних копалин. Технологічні характеристики родовищ корисних копалин. Класифікація запасів корисних копалин та їх рух на гірничому підприємстві. Способи видобутку корисних копалин.	**4**
ДРН1 ДРН2	**3 Доцільність добування корисних копалин** Інвестиційна привабливість гірничої промисловості. Доцільність та необхідність добування корисних копалин. Техніко-економічне обґрунтування. Складові проектування гірничих підприємств: технічне завдання, бізнес-план, техніко-економічне обґрунтування, робочий проект, робоча документація, смітна документація, погодження й затвердження проектно-смітної документації. Дисконтна оцінка ведення гірничих робіт та добування корисних копалин.	**3**
ДРН1 ДРН2	**4 Структура функціонування технологій гірничого виробництва.** Класифікація об’єктів гірничого виробництва. Технології добування корисних копалин при гірничому виробництві. Структурна будова функціонування гірничих підприємств. Основні техніко-економічні показники гірничого підприємства. Продуктивність гірничого підприємства. Концентрація гірничих робі та інтенсифікація виймання корисних копалин.	**3**

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
ДРН1 ДРН2	**5. Етапи діяльності гірничого виробництва.** Спорудження поверхневих технологічних комплексів. Буріння розвідувальних свердловин. Розкриття та підготовка запасів до їх виймання. Експлуатація та затухання гірничих робіт. Консервація гірничих виробок та освоєння підземного простору підприємств. Утилізація відходів виробництва. Рекультивація земної поверхні. Закриття гірничих підприємств. Реструктуризація гірничодобувної галузі.	**3**
ДРН1 ДРН2	**6. Руйнування гірських порід.** Гірські породи, як об'єкт гірничих робіт. Фізико-механічні властивості гірських порід. Способи руйнування гірських порід. Буріння свердловин та їх класифікація. Відбір проб кернів. Бурові інструменти та обладнання. Механічне руйнування гірських порід різанням. Інструменти руйнування порід. Руйнування порід струменем води та обладнання. Руйнування порід вибуховими речовинами. Буро-підривний спосіб руйнування гірських порід.	4
ДРН1 ДРН2	**7. Шахтне та підземне будівництво**. Поверхневі комплекси гірничих підприємств. Кріплення капітальних та підготовчих виробок. Поверхневий технологічний комплекс гірничих підприємств. Капітальне будівництво гірничих підприємств (розкриття та підготовка родовищ). Пристовбурні двори. Кріплення капітальних та підготовчих виробок.	3
ДРН1 ДРН2	**Контрольні заходи**	
ДРН1 ДРН2	**8. Відкрита розробка родовищ корисних копалин.** Структурна схема складових відкритих гірничих робіт. Гірничі виробки. Розкриття родовищ. Системи розробки. Технології та процеси гірничих робіт. Стійкість бортів кар'єрів та розрізів. Відвалоутворення. Гірничі машини та транспорт мінеральної сировини.	3
ДРН1 ДРН2	**9. Підземна розробка родовищ корисних копалин.** Структурна схема складових підземного способу добування корисних копалин. Гірничі виробки їх форми та розташування в гірському масиві. Принципи формування систем розташування гірничих виробок в часі. Вентиляція гірничих виробок. Гірничі машини та комплекси. Транспорт. Способи керування гірничим тиском.	5
ДРН1 ДРН2	**10. Розробка родовищ корисних копалин через свердловини.** Способи вилучення твердих корисних копалин через свердловини. Складові структури технологій вилучення твердих корисних копалин через свердловини. Обладнання та транспортування продукції.	2
ДРН1 ДРН2	**11. Основи первинної переробки і збагачення корисних копалин.** Складові схем збагачення мінеральної сировини. Приготування гранулометричного складу мінеральної сировини. Способи збагачення корисних копалин. Обладнання збагачувальної фабрики.	2

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
ДРН1 ДРН2	**12. Транспорт гірничого виробництва.** Фактори, що визначають тип транспортних засобів. Типи та вибір транспортних засобів. Класифікація транспортних систем. Види транспортних машин та устаткування. Технологічні схеми транспортування корисних копалин та порід.	2
ДРН1 ДРН2	**13. Маркшейдерське обслуговування гірничих робіт.** Види маркшейдерських робіт. Маркшейдерський контроль за направленістю й станом гірничих виробок та гірським середовищем. Моніторинг руху запасів корисних копалин та геомеханічних процесів.	2
ДРН1 ДРН2	**14. Гірнича механіка та обладнання підприємств.** Складові гірничої механіки. Основні відомості з стаціонарних машин гірничих підприємств. Шахтні підйомні машини. Підйомні машини на кар'єрах. Підйомне обладнання та посудини. Вентилятори та устаткування. Насосні та водовідливні установки. Компресори та пневматичні мережі.	2
ДРН1 ДРН2	**15. Енергозабезпечення, автоматизація та 7омпетенція гірничих підприємств.** Енергоресурси гірничих підприємств. Розподіл гірничого обладнання за призначенням**.** Особливості конструктивного застосування рудничного електрообладнання. Системи електропостачання. Роботизація, чейн-технології, електронні засоби зв'язку та контролю за виробничими процесами. Цифрові технології в гірництві.	4
ДРН1 ДРН2	**16. Основи техніки безпеки і охорони праці.** Загальні вимоги з дотримання техніки безпеки на шахті. Структура охорони праці. Індивідуальні заходи захисту працівників. Основи виробничої санітарії.	2
ДРН1 ДРН2	**17. Планування, організація і управління гірничим виробництвом.** Складові планування продуктивності гірничого виробництва. Основні принципи організації на гірничому підприємстві. Особливості керування гірничим виробництвом.	2
ДРН1 ДРН2	**18. Бізнес-процеси гірничого виробництва.** Залучення інвестицій. Реалізація продукції. Підготовка кадрів.	2
	Контрольні заходи	
	САМОСТІЙНА РОБОТА	**99**
	РАЗОМ	**150**

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90…100	відмінно / Excellent
74…89	добре / Good
60…73	задовільно / Satisfactory
0…59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації складових опису кваліфікаційного рівня.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			**ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ**	
навчальне заняття	**засоби діагностики**	**процедури**	**засоби діагностики**	**процедури**
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням студента

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час іспиту має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100\ a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Таблиця 1 – Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК (бакалавр)

Опис кваліфікаційного рівня	**Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії**	**Показник оцінки**
	Знання	
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Рівень знань незадовільний	<60
	Уміння/навички	
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
	Комунікація	
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
іноземною мовою, усно та письмово	- доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев’ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	- здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7. СТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання. Дистанційна платформа MOODL.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Бакка М.Т., Лягутко А.С., Пчолкін Г.Д. Основи гірничого виробництва. Навч.

посібник – Житомир: ЖТТІ. 1990. – 430 с.

2. Кириченко М.Т., Кузьменко О.Х. Основи гірничого виробництва. Навч. посібник – Житомир: ЖДТУ. 2003. – 344 с.

Додаткові

1. Мала гірнича енциклопедія: В 3-х т. / За ред. В. С. Білецького. — Донецьк: «Донбас», 2004. ISBN 966-7804-14-3

3. Гірничий закон України. – Відомості Верховної Ради, 1999, №50. (стаття 4,5).