

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВКІ.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничо-екологічного

(назва факультету)



30 серпня 2021 р., протокол № 8

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГЕОЛОГІЇ ТА ГІРНИЧОЇ СПРАВИ» (назва навчальної дисципліни)

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «молодший бакалавр»
спеціальності 184 «Гірництво»

освітньо-професійна програма «Гірництво»

факультет гірничо-екологічний

(назва факультету)

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

(назва кафедри)

Схвалено на засіданні кафедри
розробки родовищ корисних
копалин ім. проф. Бакка М.Т.

28 серпня 2021 р., протокол № 8

Завідувач кафедри

Сергій БАШИНСЬКИЙ

Розробники:

д.г.н., проф. кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор,
ст. викладач кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ОСТАФІЙЧУК Неля

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-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 1

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність), освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»	Вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність: 184 «Гірництво»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	Освітній ступінь: «молодший бакалавр»	Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		32 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
42 год.	82 год.		
Індивідуальні завдання: підготовка рефератів, презентацій, доповідей			
Вид контролю: залік			

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

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 9 % аудиторних занять, 91 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 2

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Історія розвитку геології та гірничої справи»: надати здобувачам вищої освіти загальних уявлень про розвиток геологічних наук і гірництва з найдавніших часів і до сучасності, розкрити принципи питання методології наукового пошуку і логіки побудови наукового дослідження, відобразити сучасні уявлення в деяких філософських проблемах геології, розглянути внесок у геологію та гірничу справу вітчизняних та зарубіжних вчених (внесок особистості в науку).

Завданнями вивчення дисципліни є вивчення історії вітчизняної геології та гірничої справи на загальному фоні розвитку геологічних знань і природознавства в цілому.

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

- СК1. Здатність аналізувати державну політику, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій;
- СК2. Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід.

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

- РН3. 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;
- РН4. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Донауковий етап розвитку знань (від давнини до середини XVIII ст.).

Тема 1. Період становлення людської цивілізації (з найдавніших часів до V ст. до н.е.).

1. Накопичення емпіричних знань про камені, руди, солі та підземні води. Розвиток землеробства, гірничорудної справи, перші іригаційні системи.
2. Період кам'яних гірничих знарядь. Знаряддя праці первісної людини. Олдувайська, ашельська, мустьєрська техніки обробки каменю. Технології обробки каменю в мезоліті та неоліті. Технологія збиральництва кам'яної сировини. Технологія видобування каменю з глибини відкритим способом. Технологія видобування каменю підземними виробками.
3. Період металічних гірничих знарядь. Бронзова доба. Видобування руди за допомогою вогневих робіт. Видобування кам'яних блоків. Залізна доба.

Тема 2. Античний період (V ст. до н.е. - V ст. н.е.).

1. Зародження уявлень про мінерали, гірські породи, а також про геологічні процеси в рамках античної натурфілософії. Зародження ідей плутонізму і нептунізму.
2. Найголовніші представники школи греко-римської натурфілософії (Фалес, Анаксимандр, Ксенофан, Анаксагор, Арістотель, Аристарх Самоський, Демокрит, Лукрецій, Птолемей, Страбон, Пліній і ін.).
3. Період найпростіших механізмів. Вентиляція древніх рудників. Видобування золота за допомогою арругій. Штучні споруди в надрах. Удосконалення бурових та водовідливних технологій. Професійне виділення гірників. Еволюція шахтарських світильників.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 3

Тема 3. Схоластичний період (V-XV ст. в Західній Європі, VII-XVII ст. в інших країнах).

1. Арабська цивілізація і її роль у розвитку природознавства в VII-XIII ст. Гірничі промисли і зародження гірничорудних знань в країнах Східної, Середньої і Південної Азії (Абу Рейхан аль-Біруні, Абу Алї ібн Сїна (Авіценна)).
2. Занепад розвитку науки, переважання догматів церкви в Західній Європі. Заснування перших університетів. Розвиток ремесел і гірничорудної справи.
3. Період гірничих машин з найпростішим приводом. Науково-технічний прогрес в гірничій справі. Механізація відкатки і підйому в шахтах. Машини на базі водяних коліс. Соляний промисел в середні віки.

Тема 4. Епоха Відродження (XV-XVI ст.) - середина XVIII ст.

1. Великі географічні відкриття. Відродження філософських поглядів Античності.
2. Затвердження геліоцентричної картини світу (Н. Коперник, Г. Галілей, Дж. Бруно). Геологічні уявлення Леонардо да Вінчі, Б. Паліссї, Н. Стенона, Г. Бауера (Агрїколи).
3. Космогонічні концепції Р. Декарта і Г. Лейбніца. Плутонїзм (Р. Гук, А.Л. Моро, Г.В. Рїхман і ін.) і делювіанїзм (А. Кїрхер, Д. Вудворд, Я. Шейхцер і ін.).

Змістовий модуль 2. Науковий етап розвитку знань (друга половина XVIII-XX ст.).

Тема 5. Становлення геології як науки, технічний прогрес в гірництві (друга половина XVIII-XIX ст.)

1. Космогонічні гіпотези І. Канта і П. Лапласа. Геологічні ідеї Ж. Бюффона, М.В. Ломоносова. Зародження стратиграфії (Д. Ардуїно, Г. Фюксель, І. Леман і ін.). А.Г. Вернер, його вчення і школа. Дж. Геттон і його «Теорія Землі». Протириччя в питанні про роль зовнішніх і внутрішніх процесів в розвитку Землі. Боротьба нептунїстів і плутонїстів. Розвиток кристалографії (М.В. Ломоносов, Ж.Б. Роме де Лілль, Р.Ж. Гаюї).
2. Зародження біостратиграфії і палеонтології (В. Сміт, Ж.Б. Ламарк, Ж. Кюв'є, А. Броньяр). Перша тектонічна гіпотеза – гіпотеза «кратерів піднімання» (Л. Бух, А. Гумбольдт). Катастрофісти і еволюціонїсти – історична суперечка двох наукових таборів. Ч. Лайель і його книга «Основи геології». Дискусії з приводу походження екзотичних валунів. Становлення стратиграфічної шкали фанерозою (А. Броньяр, Ж.Д. Омалїус д'Аллуа, В. Фїлліпс і ін.). Початок геологічного картування.
3. Успіхи у вивченні мінералів. Початок хїмічного етапу вивчення мінералів (А. Кронштедт, І.Я. Берцелїус). Вчення про сингонії (Х.В. Вейс, В.М. Севергїн, К.Ф. Моос), ізоморфїзм і поліморфїзм (Е. Мітчерліх) та парагенезис мінералів (В.М. Севергїн, І.Ф. Брейтгаупт). Створення перших геологічних товариств і національних геологічних служб (перша половина XIX ст.).
4. Період гірничих машин з паровим універсальним двигуном. Роль парової машини в гірничій справі. Багатоуступні нагїрні кар'єри. Свєрдловинний видобуток нафти. Удосконалення підземної техніки. Гїрнича справа – стимулятор появи залїзничного транспорту.

Тема 6. Класичний період розвитку геології (друга половина XIX ст.)

1. Геологічні спостереження Ч. Дарвіна і вплив його книги «Походження видів шляхом природного відбору» на розвиток геології. Торжество еволюційних ідей в геології (Ч. Лайель, Ч. Дарвін).
2. Гїпотеза контракції Елі де Бомона і її розвиток в працях Е. Зюсса. Зародження вчення про геосинклїналі (Дж. Хол, Дж. Дана, М. Бертран, Е. Ог) і платформи (А.П. Карпїнський, А.П. Павлов). Становлення палеогеографії (А. Гресслї, Н.А. Головкинський, А.А. Іноземцїв, Г.А.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 4

Траутшольдом, М. Неймайра, І. Вальтер), геоморфології (В. Девіс, Д. Пауелл, В.В. Докучаєв, І. В. Мушкетов і ін.), гідрогеології (А. Добре, С.Н. Нікітін, В.В. Докучаєв і ін.).

3. Розвиток мікроскопічної петрографії (К. Сорбі, Ф. Циркель, Г. Розенбуш, А. Мішель-Леві, А.П. Карпінський, Е.С. Федоров). Виникнення понять про магми, її типах і диференціації (Р. Бунзен, Ж. Дюраше, Ф.Ю. Левінсон-Лессінг та ін.). Зародження вчення про метаморфізм, становлення експериментальної петрографії. Розвиток теоретичної та генетичної мінералогії (Дж. Дана, П. Грот, В.І. Вернадський і ін.). Успіхи кристалографії (Е.С. Федоров, А.М. Шенфліса, В. Гольдшмідт і ін.).

4. Становлення вчення про рудні родовища (Б. Котта, Л. де Лоне, Ф. Занбергер, Ф. Пошепні і ін.). Зародження геології нафти. Перші кроки геофізики в вивченні глибинної будови Землі. Магнітометрія (К. Гаусс, А. Гумбольдт, Е.Е. Лейст, В.І. Бауман і ін.). Гравіметрія (Г. Стоці, Дж. Ері, Дж. Пратт, К. Деттон). Сейсмологія і сейсмометрія (Е. Вихерт, Б.Б. Голіцин, Дж. Мілл та ін.).

5. Початок міжнародного співробітництва геологів. Перші міжнародні геологічні конгреси.

Тема 7. «Критичний» період розвитку геологічних наук і гірничої справи (1910-1950-ті рр.)

1. Наукова революція в природознавстві на рубежі XIX-XX ст. Відкриття в галузі фізики (радіоактивність, рентгенівське випромінювання) і астрономії – заміна «гарячої» космогонії «холодної». Криза в геотектоніці – крах контракційної гіпотези. Поява альтернативних тектонічних гіпотез: підкіркових течій, розширення Землі, пульсаційної і ін. Зародження ідей мобілізму – гіпотеза дрейфу континентів (Ф. Тейлор, А. Вегенер). Відмова від мобілізму і відродження фіксизму – ундаційна гіпотеза Р.В. Беммелена, радіоміграційна гіпотеза В.В. Білоусова. Подальший розвиток вчення про геосинклінали і платформи. Становлення вчення про глибинні розломи (І.Г. Кузнецов, А.В. Пейве). Зародження неотектоніки (В.А. Обручев, С.С. Шульц, М.І. Ніколаєв), тектонофізики (Г. Рамберг, В.В. Белоусов, М.М. Гзовский і ін.). Подальший розвиток геофізики. Створення моделі оболонкової будови Землі (Е. Вихерт, К. Буллен, Дж. Джеффріс і ін.). Становлення геофізичних методів розвідки і геологічної інтерпретації геологічних даних.

2. Розвиток наук про речовину. Використання рентгеноструктурного аналізу у вивченні кристалів (Н.Р. і У.Л. Брегг, Г.Ф. Вульф); виникнення кристалохімії (Е.С. Федоров, П. Грот) і структурної мінералогії (М.В. Белов, О.В. Шубніков); зародження геохімії (В.М. Гольдшмідт, В. І. Вернадський, О. Є. Ферсман і ін.). Вчення про біосферу і ноосферу (В.І. Вернадський). Розвиток петрології і її розділів (петрохімія, хімія магми, космічна петрографія). Розвиток вчення про метаморфізм (І.Д. Лукашевич, Ч.Р. Ван-Хайзе, У. Грубенман, П. Ескол, Я.І. Седерхольм, Д.С. Коржинський та ін.). Розвиток вчення про рудні родовища; подальша розробка гідротермальної теорії (В. Ліндгрєн, В.Г. Еммонс, Д.Е. Сперр). Мінерографії. Термобарометрії. Успіхи металогенії (П. Ніглі, Ю.О. Білібін, С.С. Смірнов та ін.).

3. Становлення літології (А.В. Гребо, А.Д. Архангельський, М.С. Швецов, У.Х. Твенхофел, Л.В. Пустовалов, М.М. Страхов та ін.) та успіхи палеографії (М.І. Андрусов, В.П. Батурич, О.В. Хабаков, Т. Альт і ін.). Зародження вчення про формації (М.С. Шацький, М.П. Хераськов, М.Б. Вассоевич, В.Є. Хаїн і ін.).

4. Розвиток геології горючих копалин. Вчення про нафтогазоносні басейни (І.О. Брод, В.В. Вебер, В.Є. Хаїн, Л.Г. Уїкс і ін.). Геологія вугілля (Ю.А. Жемчужников, П.І. Степанов та ін.).

5. Подальший розвиток гідрогеології, розробка проблеми вертикальної гідрохімічної і гідродинамічної зональності підземних вод. Гідрогеологічне картування. Вчення про підземні води області мерзлої зони літосфери. Зародження мерзлотознавства – геокріології (В.А. Обручев, М.І. Сумгін, В.О. Кудрявцев та ін.).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 5

6. Період комбінованих гірничих машин. Переведення гірничих робіт на машини нового покоління. Відкритий видобуток глибокими кар'єрами. Комплексно-механізоване видобування нафти. Морський видобуток нафти. Підземна газифікація вугілля. Гідравлічний спосіб підземного видобутку вугілля. Шахтний видобуток «важкої» нафти.

Тема 8. Новітній період розвитку геології та гірничої справи (1960-1990-ті рр.)

1. Технічне переозброєння геології: електронний мікроскоп, мікрозонд, мас-спектрометр, комп'ютерні технології, глибоководне і надглибоке буріння, дослідження Землі з космосу та ін. Початок інтенсивного геолого-геофізичного вивчення океанів і планет Сонячної системи.

2. Успіхи палеонтології: нові групи викопних решток, розробка загальних закономірностей онтогенезу і філогенезу тварин і рослин. Етапність розвитку органічного світу і еволюції біосфери, вимирання великих систематичних груп і глобальні биоценологічні кризи. Розвиток стратиграфії, введення нових методів: магніто-і сейсмостратиграфії, радіохронометрії; вивчення стратиграфії докембрію.

3. Подальший розвиток наук про земну речовину. Космохімія і геохімія ізотопів, експериментальна мінералогія і петрологія, теорія метасоматичної зональності Д.С. Коржинського, розвиток вчення про метаморфічні фації; геохімічні методи пошуків рудних родовищ. Літологічна школа Н.М. Страхова. Створення ним теорії типів літогенезу. Тектонічні школи В.В. Білоусова та Н.С. Шатського. Складання під керівництвом Н.С. Шатських, А.А. Богданова, А.Л. Яншина оглядових тектонічних карт країн Європи, Євразії. Складання палеогеографічних атласів країни, Європи, світу. Розробка Г.А. Гамбуруєвим і Ю.Н. Годіним методу глибинного сейсмічного зондування (ГСЗ) і широкомасштабне дослідження кори континентів (Тянь-Шань, Памір, Кавказ, платформи) і океанів (Анголо-Бразильський геотреверс).

4. Відродження теорії мобілізму. Концепція нової глобальної тектоніки (Г. Хесс, Дж.Т. Вільсон, Кс. Ле Пішон, В.Є. Хаїн, Л.П. Зоненшайн, О.Г. Сорохтин і ін.). Геодинаміка. Офіоліти – океанічна кора геологічного минулого на континентах (А.В. Пейве, А.Л. Кніппер і ін.). Палеомагнетизм. Порівняльна планетологія. Рання історія Землі. Ізотопна геохімія як інструмент розшифрування магматичних і метаморфічних процесів в мантії і корі Землі. Сучасні уявлення про природу рудотвірних флюїдів. Експериментальна петрологія. Методи вивчення Землі з космосу. Геотехнологія – раціональне використання мінеральних ресурсів.

5. Подальший розвиток гідрогеології, інженерної геології і геокріології. Зародження нового напрямку геології – екологічної геології. Міжнародне співробітництво геологів. Найважливіші дискусії: літологічна дискусія 1950-х рр. і її продовження; дискусія про біогенному або неорганічному походженні нафти; полеміка між прихильниками класичного геосинклінально-платформного розвитку кори і прихильниками гіпотези тектоніки плит; два погляди на природу океанів (океанізація континентальної кори або механізм спредингу). Дискусії про причини тектогенезу: контракція, розширення Землі, ротаційний ефект, диференціація мантії, конвенція в мантії, дегазація водню, плюм-тектоніка, вплив приливної дії, космічні фактори.

6. Період комплексно механізованих та автоматизованих гірничих машин і комплексів. Науково-технічна революція в гірничій справі. Видобування нафти з примусовою дією на пласт. Морський видобуток твердих корисних копалин. Розвиток безлюдних технологій видобування. Відкрите видобування нафти з бітумінозних пісків. Надглибоке буріння.

Найважливіші дискусії: літологічна дискусія 1950-х рр. і її продовження; дискусія про біогенному або неорганічному походженні нафти; полеміка між прихильниками класичного геосинклінально-платформного розвитку кори і прихильниками гіпотези тектоніки плит; два погляди на природу океанів (океанізація континентальної кори або механізм спредингу). Дискусії про причини тектогенезу: контракція, розширення Землі, ротаційний ефект,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 6

диференціація мантії, конвенція в мантії, дегазация водню, плюм-тектоніка, вплив приливної дії, космічні фактори.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Кількість годин							
		денна форма				заочна форма			
		Всього	Лекції	Практичні	Самостійна робота	Всього	Лекції	Практичні	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№1	Модуль 1. Донауковий етап розвитку геологічних знань і гірничої справи (від давнини до середини XVIII ст.).								
	Тема 1. Період становлення людської цивілізації (з найдавніших часів до V ст. до н.е.).	12	2	4	6	10	-	-	10
	Тема 2. Античний період (V ст. до н.е. - V ст. н.е.).	10	2	4	4	12	-	2	10
	Тема 3. Схоластичний період (V-XV ст. в Західній Європі, VII-XVII ст. в інших країнах).	12	2	4	6	10	-	-	10
	Тема 4. Епоха Відродження (XV-XVI ст.) – середина XVIII ст.	10	2	4	4	12	2	-	10
	<i>Разом змістовий модуль 1</i>	44	8	16	20	44	2	2	40
№2	Модуль 2. Науковий етап розвитку геологічних знань і гірничої справи (друга половина XVIII-XX ст.).								
	Тема 5. Становлення геології як науки, технічний прогрес в гірництві (друга половина XVIII-XIX ст.)	10	2	4	4	12	-	2	10
	Тема 6. Класичний період розвитку геології (друга половина XIX ст.)	12	2	4	6	12	2	-	10
	Тема 7. «Критичний» період розвитку геологічних наук і гірничої справи (1910-1950-ті роки)	12	2	4	6	10	-	-	10
	Тема 8. Новітній період розвитку геології та гірничої справи (1960-1990-ті роки)	12	2	4	6	12	-	-	12
	<i>Разом змістовий модуль 2</i>	46	8	16	22	46			42
ВСЬОГО		90	16	32	42	90	4	4	82

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 7

5. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Період металічних гірничих знарядь. Видобування руди за допомогою вогневих робіт. Видобування кам'яних блоків.	2
2.	Розвиток гірництва в Україні в прадавні часи. Донецький гірничо-металургійний центр доби пізньої бронзи. Гірництво й металургія кіммерійців, скіфів, ранніх слов'ян.	2
3.	Найголовніші представники школи греко-римської натурфілософії (Фалес, Анаксимандр, Ксенофан, Анаксагор, Аристотель, Аристарх Самоський, Демокрит, Лукрецій, Птоломей, Страбон, Пліній і ін.).	2
4.	Період найпростіших механізмів. Вентиляція древніх рудників. Видобування золота за допомогою арругій. Штучні споруди в надрах.	2
5.	Вчення Абу Рейхан аль-Біруні, Абу Алі ібн Сіні (Авіценни).	2
6.	Розвиток гірництва в Україні за часів Київської Русі, Литовсько-Польського періоду.	2
7.	Вплив книги Георгіуса Агріколи «De Re Metallica» на розвиток гірничої справи.	2
8.	Соляні промисли і шахти в Україні. Сіль Карпат. Торські та Бахмутські озера (Донеччина). Техніка та технологія солеваріння. Перша соляна шахта Донбасу. Видобування солі в Криму.	2
9.	А. Г. Вернер, його вчення і школа. Дж. Гаттон і його «Теорія Землі». Перша тектонічна гіпотеза – гіпотеза «кратерів піднімання» (Л. фон Бух, А. фон Гумбольдт). Ч. Лаелл і його книга «Основи геології». Початок хімічного етапу вивчення мінералів (А. Кронштедт, Є. Я. Берцеліус). Вчення про сингонії (Х. Вейс, В. Севергін, К. Ф. Моос), ізоморфізм і поліморфізм (Е. Мітчерліх) та парагенезис мінералів (В. Севергін, Й. Ф. Брейтгаупт).	2
10.	Період гірничих машин з паровим універсальним двигуном. Роль парової машини в гірничій справі. Гірнична справа – стимулятор появи залізничного транспорту.	2
11.	Геологічні спостереження Ч. Дарвіна і вплив його книги «Походження видів шляхом природного відбору» на розвиток геології.	2
12.	Відкриття Донецького вугільного басейну. Першовідкривачі донецького вугілля. Початок промислового Донбасу. Геологічні дослідження першої половини ХІХ ст. Геологічні пошуки мінеральної солі у ХІХ ст. «Вугільна лихоманка» другої половини ХІХ ст. Освоєння руд заліза, марганцю, ртуті. Відкриття залізних руд Криворіжжя. Нікопольський марганець. Освоєння Микитівського родовища ртуті.	2
13.	Розвиток наук про речовину. Використання рентгеноструктурного аналізу у вивченні кристалів (В. Г. і В. Л. Брегг, Г. Вульф); виникнення кристалохімії (Є. Федоров, П. Грот) і структурної мінералогії (М. Белов, О. Шубніков); зародження геохімії (В. М. Гольдшмідт, В. Вернадський, О. Ферсман). Вчення про біосферу і ноосферу (В. Вернадський).	2
14.	Період комбінованих гірничих машин. Переведення гірничих робіт на машини нового покоління. Відкритий видобуток глибокими кар'єрами. Комплексно-механізоване видобування нафти. Морський видобуток нафти. Підземна газифікація вугілля. Гідравлічний спосіб підземного видобутку вугілля. Шахтний видобуток «важкої» нафти.	2

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 8

15.	Зародження нового напрямку геології – екологічної геології. Міжнародне співробітництво геологів. Найважливіші дискусії: літологічна дискусія 1950-х рр. і її продовження; дискусія про біогенному або неорганічному походженні нафти; полеміка між прихильниками класичного геосинклінально-платформного розвитку кори і прихильниками гіпотези тектоніки плит; два погляди на природу океанів (океанізація континентальної кори або механізм спредингу). Дискусії про причини тектогенезу: контракція, розширення Землі, ротаційний ефект, диференціація мантії, конвенція в мантії, дегазація водню, плюм-тектоніка, вплив приливної дії, космічні фактори.	2
16.	Період комплексно механізованих та автоматизованих гірничих машин і комплексів. Науково-технічна революція в гірничій справі. Видобування нафти з примусовою дією на пласт. Морський видобуток твердих корисних копалин. Розвиток безлюдних технологій видобування. Відкрите видобування нафти з бітумінозних пісків. Надглибоке буріння.	2
РАЗОМ		32

6. Завдання для самостійної роботи

Тема 1. Період становлення людської цивілізації (з найдавніших часів до V ст. до н.е.).

1. Технологія збиральництва кам'яної сировини.
2. Технології обробки каменю в мезоліті та неоліті.
3. Становлення гірництва в бронзову та залізну добу.

Тема 2. Античний період (V ст. до н.е. - V ст. н.е.).

1. Зародження ідей плутонізму і нептунізму.
2. Професійне виділення гірників.
3. Еволюція шахтарських світильників.

Тема 3. Схоластичний період (V-XV ст. в Західній Європі, VII-XVII ст. в інших країнах).

1. Арабська цивілізація і її роль у розвитку природознавства в VII-XIII ст.
2. Розвиток ремесел і гірничорудної справи.
3. Соляний промисел в середні віки.

Тема 4. Епоха Відродження (XV-XVI ст.) – середина XVIII ст.

1. Відродження філософських поглядів Античності.
2. Великі географічні відкриття і їх вплив на розвиток геології
3. Розвиток гірництва в Україні за часів Гетьманської України.

Тема 5. Становлення геології як науки, технічний прогрес в гірництві (друга половина XVIII-XIX ст.).

1. Боротьба нептуністів і плутоністів. Катастрофісти і еволюціоністи – історична суперечка двох наукових таборів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 9

- Протиріччя в питанні про роль зовнішніх і внутрішніх процесів в розвитку Землі.
- Створення перших геологічних товариств і національних геологічних служб (перша половина XIX ст.).

Тема 6. Класичний період розвитку геології (друга половина XIX ст.).

- Торжество еволюційних ідей в геології.
- Зародження вчення про метаморфізм, становлення експериментальної петрографії.
- Початок міжнародного співробітництва геологів. Перші міжнародні геологічні конгреси.

Тема 7. «Критичний» період розвитку геологічних наук і гірничої справи (1910-1950-ті роки).

- Криза в геотектоніці – крах контракційної гіпотези. Зародження ідей мобілізму – гіпотеза дрейфу континентів. Відмова від мобілізму і відродження фіксисту – ундаційна і радіоміграційна гіпотези. Розвиток вчення про рудні родовища; подальша розробка гідротермальної теорії.
- Вчення про підземні води області мерзлої зони літосфери. Зародження мерзлотознавства
- Розвиток петрології і її розділів (петрохімія, хімія магми, космічна петрографія).

Тема 8. Новітній період розвитку геології та гірничої справи (1960-1990-ті роки.)

- Етапність розвитку органічного світу і еволюції біосфери, вимирання великих систематичних груп і глобальні біоценотичні кризи.
- Подальший розвиток гідрогеології, інженерної геології і геокріології.
- Ізотопна геохімія як інструмент розшифрування магматичних і метаморфічних процесів в мантії і корі Землі.

7. Індивідуальні завдання

Підготовка доповідей, презентацій або рефератів в яких розглядається внесок у геологію та гірничу справу вітчизняних та зарубіжних вчених (внесок особистості в науку).

8. Методи навчання

Під час проведення лекційних використовується методи наукового пошуку і логіки побудови наукового дослідження. На практичних заняттях використовується мультимедійне обладнання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 10

9. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється шляхом проведення двох модулів у формі контрольної модульної роботи. Контроль самостійної роботи, модульний контроль, контроль виконання індивідуальних завдань, підсумковий контроль у вигляді іспиту.

10. Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота				Підсумковий тест	Сума
Змістовий модуль 1	ЛМР 20 балів	ПМР 10 балів	ІЗ 10 балів	20	100
Змістовий модуль 2	ЛМР 20 балів	ПМР 10 балів	ІЗ 10 балів		
РАЗОМ	40	20	20		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За національною шкалою		За шкалою університету (в балах)
	іспит	залік	
A	відмінно	зараховано	90 – 100
B	добре		82 – 89
C			74 – 81
D	задовільно		64 – 73
E		60 – 63	
FX	незадовільно	незараховано	35 – 59
F			1 – 34

11. Рекомендована література

Основна література

1. Бакка Н.Т. Развитие горного дела в истории производственной культуры. Ч.1 : Учебн. пособие / Н.Т. Бакка, И. В. Ильченко. – Житомир: Ленук, 1995. – 115 с
2. Гайко Г.І. Історія гірництва : Підручник / Г.І. Гайко, В.С. Білецький. – Київ-Алчевськ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», видавництво «ЛАДО» ДонДТУ, 2013. – 541 с.
3. Нагорний В.П. Гірнична справа. Дорога завдовжки у тисячоліття / В.П. Нагорний, В.М. Глоба; за ред. В.П. Нагорного; НАН України, Ін-т геофізики ім. С.І. Субботіна. – К.: Академ-періодика, 2014. – 324 с.
4. Творонович-Севрук Д.Л. История и методология геологических наук. Конспект лекций : электронный учебно-методический комплекс для специальности: 1-51 01 01 «Геология

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/МБ/ВК1.Х- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 12 / 11

- и разведка месторождений полезных ископаемых» / Д.Л. Творонович-Севрук, О.В. Лукашев. – Минск : БГУ, 2020. – 134 с.
5. Хаин В.Е. История и методология геологических наук: Учебник / В.Е. Хаин, А.Г. Рябухин. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 224 с.

Допоміжна література

1. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1981. – 362 с.
2. Воловик О. В. История геологических наук: Учебное пособие / О.В. Воловик. – Ухта: УГТУ, 2002. – 99 с.
3. Хаин В. Е. Основные проблемы современной геологии (Геология на пороге XXI века) / В.Е. Хаин – М.: Наука, 1994. –188 с.

12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://learn.ztu.edu.ua/>
2. <https://www.geokniga.org/>
3. <http://www.lib.zt.ua>
4. <http://www.nbu.gov.ua/>