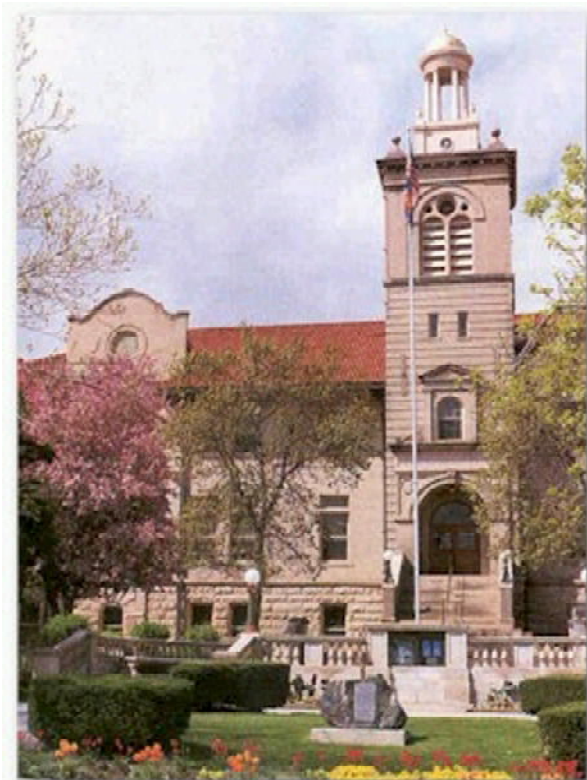


ГЕОЛОГІЧНА ОСВІТА У ШТАТІ КОЛОРАДО (США)



Гірнична школа у Голдені, штат Колорадо (США)

Геологія є однією з наук, що дуже стрімко та динамічно розвиваються. Людина, яка планує пов'язати своє життя саме із цією наукою повинна мати бажання постійно вчитися та протягом усього життя вдосконалювати свої знання та навички.

Одним із вищих навчальних закладів, що дає досить потужну базову вищу освіту в цій галузі, є Гірнична школа у Голдені, штат Колорадо (США).

Університет має дуже багато переваг: давня історія, унікальне місце розташування, потужна матеріально-технічна база та викладацький склад, відмінна репутація і схвальні відгуки. Викладачі та студенти університету неодноразово здобували перемогу у різних міжнародних конкурсах. Наприклад, у 2005 р. на конференції SEG два студенти виграли у номінаціях на найкращу усну та постерну презентацію, а професор Норм Блейстен отримав перемогу за найкращу презентацію з геофізики.

У 1865 р. лише після 6 років з того часу, як на території штату Колорадо були знайдені прояви срібла та золото, видобувна галузь зазнала кризи, постало серйозне питання про нестачу кваліфікованих фахівців, нових, продуктивніших методів

прогнозування, пошуку і видобування. У 1874 р. було прийнято рішення про створення профільного вищого навчального закладу у місті Голден, а у 1876 р. статус університету було конституційно затверджено.

Отже спочатку цільовим призначенням університету було розв'язання лише місцевих проблем. Проте досить швидко він здобув міжнародну репутацію, на навчання сюди почали з'їжджати студенти з усього світу, а випускники працевлаштовуються в усіх куточках планети.

Місто Голден розташоване у північній частині всієї Східної Східної гори, де розміщуються найвідоміші у світі курорти і створені національні парки. У місті працюють провідні дослідницькі центри національного значення, такі як Геологічний центр, до складу якого входить Національний центр моніторингу землетрусів.

Майже завжди випускники мають великі можливості професійного росту (середня річна, стартова, заробітна плата становить приблизно 62 000\$). Крім вивчення цікавих та інноваційних технологій і реальної можливості працевлаштуватися, студенти за бажанням можуть вивчати музику, політику, економіку та бізнес; брати активну участь у спортивному та громадському житті університету, а також знайомитися та спілкуватися з цікавими людьми.

Університет пропонує студентам отримати вечірній ступінь бакалавра з таких спеціальностей: хімічні технології, хімія, економіка, інженерія, прикладна геофізика, прикладна геологія, математичні та комп'ютерні науки, металургійна та сировинна, гірнична, добувна і нафтогазова розробка.

Американська система освіти суттєво відрізняється від української. Їх відмінність полягає як у системі оцінювання, так і в навчальних програмах. Навчання відбувається у два семестри – осінній та весняний. Починається навчальний рік 21 серпня і закінчується 14 грудня, весняний семестр розпочинається 9 січня та закінчується 9 травня. Також є осінні чотириденні канікули у жовтні та весняні восьмиденні – у березні.

Літня сесія поділена на дві незалежні частини: лабораторна практика, що триває не довше шести тижнів, та лекції, на які відведений восьмий тиждень.

Для закінчення курсу студент зобов'язаний набрати певну кількість кредитних семестрових годин. Кількість відвідувань лекцій, семінарів, практичних занять протягом тижня визначає кількість цих семестрових кредитних годин, при-

значених на курс. Аудиторне заняття триває 50 хв і відповідає одному кредиту. Два–чотири лабораторні заняття еквівалентні одній кредитній годині. Студенти не можуть обирати більше 19 кредитних годин, за винятком обдарованих осіб, що отримують спеціальні рекомендації факультету та право обирати додаткові години.

Першокурсники усіх спеціальностей вивчають однакові предмети. Під час осіннього семестру вивчають такі дисципліни: хімія (3 лекційні й 3 практичні години), наукові розрахунки (4 л. г.), будова Землі та природоохоронні системи (3 л. г. і 3 п. г.), людина і природа (4 л. г.), кількісні хімічні розрахунки (4 п. г.); фізична культура – півгодини; проходять семінари успішності першокурсника (0,5 л. г.). Загалом – 17 семестрових кредитних годин. Під час весняного семестру студенти продовжують вивчати хімію (3 л. г.), наукові розрахунки (4 л. г.), кількісні хімічні розрахунки, фізику (3,5 л. г. і 3 п. г.), комп'ютерну графіку (2 л. г. і 3 п. г.); фізична культура – півгодини. Всього набирають 16 кредитних годин.

Геофізики на другому курсі вивчають принципи економіки (3 л. г.), природознавство та інженерію (4 л. г.), розділ наукових обчислень, запропонований Департаментом геофізики (3 л. г.), фізику (3,5 л. г. і 3 п. г.), принципи геологічних процесів (3 л. г. і 3 п. г.); фізична культура – 2 заняття. Під час осіннього семестру вивчають принципи програмування, використовуючи програму Java (3 л. г. і 3 п. г.), будову Землі (3 л. г. і 3 п. г.), структурну геологію (3 л. г. і 3 п. г.), математику (курс диференціальних рівнянь) (3 л. г.) та соціологію (4 л. г.).

На третьому курсі під час осіннього семестру вивчають такі дисципліни: введення в гравітаційну та магнітну розвідку (3 л. г. і 3 п. г.), введення в математичну фізику (3 л. г.), механіку (3 л. г.), теорію поля: статичне поле (3 л. г.), польові методи геофізики (6 п. г.) та 3 год з індивідуальної роботи над обраною темою під керівництвом викладача профільної кафедри. Загалом – 18 семестрових кредитних годин. Під час весняного семестру вивчають: стратиграфію (3 л. г. і 3 п. г.), введення в сейсміку (3 л. г. і 3 п. г.), введення в електричні та електромагнітні методи (3 л. г. і 3 п. г.), теорію поля: змінні поля (3 л. г. і 3 п. г.) та 3 години з індивідуальної роботи над обраною темою під керівництвом викладача профільної кафедри. Загалом – 18 семестрових кредитних годин.

По закінченні третього курсу студенти проходять 4-тижневу практику в горах Колорадо, де вони будують карти та розрізи, використовуючи їх для подальшого сейсмічного, гравіметричного, магнітного та електричного аналізу. Після комплексного опрацювання даних студенти переходять до їх інтерпретації. В доповнення до обо-

в'язкової 4-тижневої практики студенти можуть взяти участь у круїзах на сейсмічних кораблях по Мексиканській затоці, вивчати проблемні питання археології, вулканізму, екології.

На четвертому курсі під час осіннього семестру вивчають дисципліни: цифровий системний аналіз (3 л. г.), 3 л. г. на вибір з таких предметів: точні гравітаційні та магнітні методи, точні електричні та електромагнітні методи, точні сейсмічні методи; 6 лекційних годин на вибір з таких предметів: будова Землі, методи сейсмічної розвідки, гравітаційні та магнітні методи, електричні та електромагнітні методи, аналіз розрізів бурових свердловин, дистанційне зондування Землі; 6 годин з індивідуальної роботи над обраною темою. Загалом – 12 семестрових кредитних годин.

Під час весняного семестру вивчають аналіз геологічних структур (3 л. г. і 3 п. г.), фізику Землі (3 л. г.), на вибір 2 л. г. і 3 п. г. з моделювання нафтогазових систем, геофізичного проектування, дистанційне зондування Землі та 6 годин з індивідуальної роботи над обраною темою. Загалом – 19 семестрових кредитних годин.

Геологи на другому курсі у першому семестрі вивчають принципи геологічних процесів (3 л. г. і 3 п. г.), наукові розрахунки (4 л. г.), статистику (3 л. г.), соціологію (3 л. г.); фізична культура – два заняття на тиждень. Загалом набирають 14,5 семестрових кредитних годин на тиждень. У другому семестрі вивчають будову Землі (2 л. г. і 3 п. г.), математику (диференціальні рівняння) (3 л. г.), фізику (3,5 л. г. і 3 п. г.), механіку речовин (3 л. г.), програмування (3 л. г. і 2 п. г.); фізична культура – два заняття. Загальна кількість обов'язкових годин у семестрі – 17.

По закінченні другого курсу студенти обирають один з двох напрямів: сировинна та нафтогазова дослідна інженерія, або інженерна геологія навколишнього середовища, та інженерна гідрогеологія.

Студенти, що обрали *перший напрям*, на третьому курсі вивчають структурну геологію (3 л. г. і 3 п. г.), мінералогію (2 л. г. і 3 п. г.), термодинаміку (3 л. г.), основи економіки (3 л. г.), механіку ґрунтів (3 л. г.), механіку гірських порід (2 л. г. і 3 п. г.). Загальна кількість обов'язкових годин у цьому семестрі – 16. У другому семестрі вивчають петрологію (2 л. г. і 3 п. г.), польові методи досліджень (6 л. г.), стратиграфію (3 л. г. і 3 п. г.), механіку рідин (3 л. г.) та 6 лекційних годин на вибір. З них 3 лекційні години студенти обирають між механікою ґрунтів та механікою гірських порід, інші 3 лекційні години – між природоохоронною політикою, політикою водокористування, інженерною економікою. Загалом набирають 18 семестрових кредитних годин на тиждень.

По закінченні третього курсу студенти проходять 6-тижневу польову практику, вивчаючи

геологічні особливості південної частини Скелястих гір.

На четвертому курсі у першому семестрі вивчають геологічну обробку даних (1 л. г. і 6 п. г.) і вибирають 14 кредитних годин. З них 3 лекційні години вибирають між природоохоронною політикою, політикою водокористування, економікою. Також студенти мають обрати 2 курси з 4 запропонованих: родовища рудних мінералів, геологія нафти, розробка ґрунтових вод, геологічне та геофізичне проектування (загалом вісім кредитів, що еквівалентні 6 л. г. та 6 п. г.); три лекційні години на вибір. Загальна кількість обов'язкових годин у цьому семестрі – 17. У другому семестрі студенти за власним вибором мають обрати 2 курси з 4 запропонованих: проектування розробки мінеральної сировини, моделювання нафтогазових систем, обробка геологічних даних, обробка гідрогеологічних даних. Загалом вивчають 15 обов'язкових семестрових кредитних годин на тиждень.

Студенти, що обрали *інженерну геологію на вкопишнього середовища, інженерну гідрогеологію* у першому семестрі третього курсу вивчають структурну геологію (3 л. г. і 3 п. г.), термодинаміку (3 л. г.), основи економіки (3 л. г.), механіку ґрунтів (3 л. г. і 1 п. г.), механіку рідин (3 л. г.). Усього – 17 годин. У другому семестрі вивчають польові методи (6 л. г.), стратиграфію (3 л. г. і 3 п. г.), механіку гірських порід (2 л. г. і 3 п. г.), геофізичне дослідження свердловин (3 л. г.); три лекційні години на вибір з природоохоронної політики, політики водокористування, інженерної економіки. Всього – 15 год.

На четвертому курсі у першому семестрі вивчають інженерну геологію (3 л. г. і 3 п. г.), гідрогеологічну інженерію (3 л. г. і 3 п. г.), геологічну обробку даних (1 л. г. і 6 п. г.); 3 лекційні години на вибір з природоохоронної політики, політики водокористування, інженерної економіки та 3 лекційні години на вибір. Загалом – 17 годин. У другому семестрі студенти вивчають інженерно-геологічне креслення (3 л. г.), моделювання гідрогеологічних споруд (3 л. г.); 3 л. г. на вибір з природоохоронної політики, політики водокористування, інженерної економіки та 6 лекційних годин на вибір. Загалом 15 – год.

Геохіміки на другому курсі у першому семестрі вивчають наукові розрахунки (4 л. г.), фізику (3,5 л. г. і 3 п. г.), термодинаміку (3 л. г.), органічну хімію (3 л. г. і 3 п. г.); фізична культура – два заняття. Всього – 16 годин. У другому семестрі вивчають органічну хімію (3 л. г. і 3 п. г.), диференціальні рівняння (3 л. г.), інструментальний аналіз (3 л. г.), термодинаміку (3 л. г.), креслення (2 л. г. і 3 п. г.); три лекційні години на вибір, фізична культура – два заняття. Всього – 17,5 годин.

На третьому курсі вивчають соціологію (3 л. г.), біохімію (3 л. г.), хімічний аналіз (3 л. г. і 3 п. г.), фізичну хімію (3 л. г. і 3 п. г.); три години з індивідуальної роботи над обраною темою під керівництвом викладача профільної кафедри. Загалом – 17 годин. У другому семестрі студенти вивчають фізичну хімію (3 л. г. і 3 п. г.), неорганічну хімію (3 л. г.), якісний органічний аналіз (1 л. г. і 3 п. г.), основи економіки (3 л. г.); 3 години з індивідуальної роботи над обраною темою під керівництвом викладача профільної кафедри, ознайомлення з професійними дослідженнями (3 практичних занять) та 3 лекційні години на вибір. Загалом – 19 годин.

Під час літньої практики студенти вивчають методи органічного та неорганічного синтезу, високотемпературний, вакуумний та електролітичний методи, а також методи високих тисків та інертних газів. Практика триває шість тижнів, протягом яких студенти відвідують 18 практичних занять, що еквівалентні 6 семестровим кредитним годинам.

На четвертому курсі у першому семестрі вивчають неорганічну хімію (3 л. г.); 3 години з індивідуальної роботи над обраною темою під керівництвом викладача профільної кафедри і 6 л. г. на вибір; проводять науково-дослідні роботи (9 п. г.). Загалом – 15 годин. У другому семестрі студенти мають змогу ознайомитися з професійними дослідженнями (3 п. г.), 3 години – з індивідуальної роботи над обраною темою під керівництвом викладача профільної кафедри та 9 л. г. на вибір. Загалом – 15 обов'язкових семестрових кредитних годин на тиждень.

За власним вибором студенти можуть вивчати гуманітарні науки, мікроекономіку, економіку ресурсокористування, біоінженерію та інші різнопрофільні дисципліни. Діють також спеціальні програми сумісної роботи над вивченням різних питань зі студентами інших університетів світу.

Це коротка інформація про навчальні програми Гірничої школи в Колорадо. Також студенти мають можливість навчатися за кордоном, а випускники працювати в інших країнах. Відділ міжнародного навчання може допомогти вам зв'язатися з більш ніж 50 університетами в Азії, Європі, Австралії, Латинській Америці та Середньому Сході. Студенти можуть відкласти навчання в університеті Колорадо та отримати можливість навчатися як в англомовних, так і в неангломовних країнах.

Навесні 2007 р. в університеті було завершено будівництво оздоровчого центру. На його території розташований 25-метровий басейн для плавання та дайвінгу, зал для спортивних змагань, що вміщає 2500 людей, зали для аеробіки, танців та спеціальні спортивні секції для осіб з серцево-судинними захворюваннями. На базі центру про-

водять спортивні змагання та ігри між жіночими та чоловічими командами. Існує 9 чоловічих та 7 жіночих спортивних секцій.

Двадцять відсотків студентів є активними членами студентських братств. Недавно одне чоловіче та три жіночі братства отримали нові будинки з чудовим видом на університет, кожен з яких має кухню, вітальню, спальні, кімнату для зборів та кабінети для навчання.

Завдяки бездоганно налаштованій системі освіти та зацікавленості студентів Гірнична школа Колорадо займає передове місце серед світових вищих навчальних закладів, що спеціалізуються на пошуку, видобуванні та використанні природних

ресурсів. І першочерговим своїм завданням університет вважає розв'язання невідкладних проблем галузі з метою покращання якості життя людства.

Ви частково ознайомилися із структурою навчальних програм геологічного профілю, історією та побутовими умовами для студентів університету. Детальнішу інформацію можна отримати: www.mines.edu

Colorado School of Mines Undergraduate Bulletin. – 2007–2008.

Олена Змієвська,
студентка 2-го курсу Київського національного
університету імені Тараса Шевченка

НАШІ АВТОРИ

ДО 50-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ЕДУАРДА ДМИТРОВИЧА КУЗЬМЕНКА



Кузьменко Едуард Дмитрович – завідувач кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (ІФНТУНГ), директор Науково-дослідного інституту гідрогеології, інженерної геології та екогеології.

Народився 26.03.48 р. в Івано-Франківську. Закінчив геологорозвідувальний факультет Івано-Франківського інституту нафти і газу (1971) та математичний факультет Львівського державного університету (1991). Доктор геолого-мінералогічних наук (1994), професор (1996).

Трудову діяльність розпочав в геологорозвідувальній експедиції Архангельського територіального геологічного управління (1971–1979). З 1980 р. викладає в Івано-Франківському інституті нафти і газу (нині ІФНТУНГ). Читає

курси “Теорія поля”, “Електрична розвідка”, “Екологічна геофізика”. Основний науковий напрям – розробка методології використання геофізичних методів для вирішення інженерно-геологічних, гідрогеологічних та екологічних завдань, а також прогнозування екзогенних геологічних процесів.

Автор 200 наукових праць, у тому числі монографій, патентів, статей, доповідей на численних наукових конференціях як в Україні, та і за її межами. Автор наукового відкриття.

Фундаментальні наукові доробки Е.Д. Кузьменко відзначені Російською Академією природничих наук медаллю ім. П. Капіци, Німецьким товариством природничих і суспільних наук – медаллю В.К. Рентгена, Європейською Академією природничих наук – орденом Золотого Орла. Почесний розвідник надр України. Нагороджений найвищими відзнаками Державної геологічної служби України – медаллю В.І. Лучицького та медаллю Л.І. Лутугіна.

Е.Д. Кузьменко – академік Української нафтогазової академії, академік Міжнародної академії авторів наукових відкриттів і винаходів. Він – член спеціалізованих вчених рад із захисту докторських дисертацій за спеціальностями “Геофізика” та “Екологічна безпека”; член редколегій журналу “Геодинаміка”, “Геофізичного журналу” та “Наукового вісника ІФНТУНГ”; член правління Спілки геофізиків України; член Євразійського геофізичного товариства.

З нагоди ювілейної дати широко вітаємо Едуарда Дмитровича, зичимо йому міцного здоров'я і плідної наукової та педагогічної діяльності.

Редакція журналу “Геоінформатика”