

Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий механічний інститут

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Валерій СОРОКА
16.09.2022

02-06-86S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Гідровидобуток корисних копалин		Hydraulic mining	
Шифр за ОП	BB5	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань:	18	Field of knowledge: Production and technology	
Спеціальність: Гірництво	184	Field of study: Mining	
Спеціалізація:	—	Specialization:	
Освітня програма: Гірництво		Educational Program: Mining	

Силабус навчальної дисципліни «Гідровидобуток корисних копалин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гірництво» за спеціальністю 184 «Гірництво». Рівне. НУВГП. 2022. 9 стор.

ОПП на сайті університету:

http://ep3.nuwm.edu.ua/19774/1/opp_girnitstvo_2020_bak_skan%281%29.pdf

Розробник силабусу:

Кучерук Мирослава Олегівна, ст. викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 17 від “06” липня 2022 року

Завідувач кафедри: *e-підпис* **Корнієнко Валерій Ярославович**, д.т.н., професор.

Керівник ОП: *e-підпис* **Заєць Віталій Вадимович**, к.т.н., доцент, доцент кафедри.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 9 від “12” липня 2022 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *e-підпис* **Марчук Микола Михайлович**, к.т.н., професор.

СЗ №- 3831 в ЕДО.

© Кучерук М.О., 2022
© НУВГП, 2022

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Гірництво
Спеціальність	184 Гірництво
Рік навчання, семестр	4-й рік, 1-й семестр
Кількість кредитів	5
Лекції:	24 годин
Практичні заняття:	26 годин
Самостійна робота:	100 годин
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Кучерук Мирослава Олегівна, старший викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Вікіситет

[https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Кучерук Мирослава Олегівна](https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Кучерук_Мирослава_Олегівна)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-0659-7402>

Як комунікувати

m.o.kucheruk@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE
<https://exam.nuwm.edu.ua/>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

Однією із суттєвих особливостей гідравлічних розробок є поточність технологічного процесу. Процеси розмивання, гідротранспортування і укладання порід у відвал проходять безперервно і в цьому полягає основна відмінність гідравлічного способу розробок корисних копалин від інших способів. Друга особливість цього виду механізації полягає в можливості попутного збагачення корисних копалин в процесі розмивання, гідротранспортування і складування. Вивчення освітньої компоненти має метою формування у

студентів знань, необхідних для оцінки інженерних рішень в області комплексної механізації гірничих робіт, в яких всі або частина робочих процесів виконується за рахунок енергії потоку води.

Основною метою вивчення навчальної освітньої компоненти «Гідровидобуток корисних копалин» є засвоєння студентами основних положень особливостей розробки родовищ корисних копалин гідромеханізованим способом, формування системи знань із теорії та практики видобутку корисних копалин за допомогою свердловинного гідровидобутку.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/>

Компетентності

Вивчення вибіркового освітнього компоненту може лише покращити освоєння таких компетентостей у комплексі з вивченням обов'язкових освітніх компонентів:

- Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК4. Здійснення безпечної діяльності

ЗК5. Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області. Її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

- Спеціальні (фахові) компетентності:

СК5. Здатність до проектування складових систем і технологій гірничо-геологічних підприємств.

СК6. Здатність здійснювати технічне керівництво підземним будівництвом, реконструкцією, переоснащенням, ремонтом, введенням в експлуатацію ланок гірничих підприємств.

СК13. Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за технікоекономічними критеріями

Програмні результати навчання

Вивчення вибіркового освітнього компоненту може лише покращити досягнення таких результатів навчання у комплексі з вивченням обов'язкових освітніх компонентів:

РН1. Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій

РН3. Відшукувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних

	<p>та етичних аспектів</p> <p>PH8. Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств;</p> <p>PH9. Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва;</p>
<p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p>	<p>Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволять швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідальність – надійно та винахідливо виконують завдання відповідно до поставленої мети та завдань; - допитливість, ініціативність – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу; - цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів; - цілісність – мотивовано та чесно з дотриманням етичних норм та кодексів здійснювати поставлені завдання та робити висновки; - соціальна обізнаність – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності; - критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;
<p>Структура навчальної дисципліни</p>	<p>Методи та технології навчання: Лекції, презентації, словесний метод, демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія, наочні методи, робота з навчально-методичною літературою, аналіз конкретних ситуацій, індивідуальні та командні практичні завдання.</p> <p>Засоби навчання: вербальні (навчально-методична література, дидактичні матеріали (законодавчі та інструктивні матеріали, додаткова література); технічні засоби.</p> <p>Змістовний модуль 1 – 72 / 12 / 12 / 48 (всього / лекції / практичні роботи / самостійна робота)</p> <p>Тема 1. PH1, PH3. Загальні положення гідровидобутку корисних копалин. Вступ. Терміни і визначення основних понять в області геотехнології. Загальні поняття. Історія гідровидобутку. Устаткування гідромеханізації. – 16 годин (16 / 2 / 2 / 12)</p> <p>Тема 2. PH1, PH3. Технологічне обладнання. Водопостачання гідравлічних установак. Теорія розмиву порід напірним струменем. Маркування та параметри гідромоніторів, відцентрових та ґрунтових насосів. Трубопроводи. Допоміжне та спеціальне обладнання. Загальна класифікація схем водопостачання, їх переваги та недоліки. Формування гідромоніторного струменя. Динамічні та структурні характеристики струменя. Порядок розрахунку гідравлічного розмиву гірських порід. – 18 годин (18/ 4 / 2 / 12)</p> <p>Тема 3. PH1, PH9. Гідравлічний транспорт порід. Загальні відомості про гідравлічний транспорт. Організація гідравлічного</p>

транспорту на гірничих підприємствах. – 18 годин (18 / 2 / 4 / 12)

Тема 4. РН4, РН8. Розрахунок гідроелеваторної установки, ерліфта, параметрів транспортування ґрунтовими насосами, параметрів самопливного гідротранспортування. Землесосний снаряд. Гідроелеватор. – 20 годин (20 / 4 / 4 / 12)

Змістовний модуль 2 – 78 / 12 / 14 / 52

Тема 5. РН1, РН9. Розкриття та підготовка родовищ при геотехнологічній розробці. Розкриття родовищ. Схеми розташування свердловин. Конструкції геотехнологічних свердловин. Обладнання геотехнологічних свердловин. – 22 годин (22 / 4 / 4 / 14)

Тема 6. РН1, РН9. Гідравлічне відвалотування. Розрахунок параметрів гідровідвалів. Будова гідровідвалу. Типи відвалів на гідравлічних розробках, особливості укладання хвостів від промивання та збагачення пісків у відвали. Геометризація гідровідвалів. Схеми гідравлічного відвалоутворення, їх класифікація та умови застосування. Способи намівання гідровідвалів. Методи очищення стічних вод. Організація поверхневого водозабору при оборотному водопостачанні гідравлічних установок. – 22 годин (22 / 4 / 4 / 14)

Тема 7. РН1, РН4. Фізико-технічні основи свердловинного гідровидобутку корисних копалин. Суть методу свердловинного гідровидобутку. Класифікація ознак систем свердловинного гідровидобутку. Фактори, що визначають можливість відпрацьовувати родовища методом свердловинного гідровидобутку. Вплив основних фізико-технологічних характеристик родовища на технологію та обладнання свердловинного гідровидобутку. Фізичні основи гідравлічного руйнування гірських порід. Гідромоніторний струмінь. – 16 годин (16 / 2 / 2 / 12)

Тема 8. РН8, РН9. Особливості гідромеханізованої розробки розсипних родовищ. Сепараційні комплекси для збагачення пісків техногенних родовищ. – 18 годин (18 / 2 / 4 / 12)

Теми практичних робіт (оцінка в балах, максимум 50 балів):

Практична робота №1. Визначення ефективності геотехнологічного способу видобутку корисних копалин. (5)

Практична робота №2. Розрахунок продуктивності гідравлічного диспергування порід. (5)

Практична робота №3. Загальний розрахунок земснаряду. (5)

Практична робота №4 Розрахунок затопленого гідромоніторного струменя. (5)

Практична робота №5. Технологічний розрахунок гідромонітора. (5)

Практична робота №6. Розрахунок гідроелеваторної установки. (5)

Практична робота №7. Розрахунок параметрів гідровідвалу. (5)

Практична робота №8. Розрахунок параметрів гідравлічного транспортування кускового вугілля і породи крупністю більше 2 – 3 мм у горизонтальних трубопроводах. (5)

Практична робота №9. Розрахунок параметрів гідротранспортування вугілля і породи у вертикальних і пологих трубопроводах. (5)

<p>Методи оцінювання та структура оцінки</p>	<p>Практична робота №10. Розрахунок технологічних параметрів свердловинного гідровидобутку корисних копалин. (5)</p> <p>Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, здати модульні контролю знань, вчасно виконати та захистити практичні роботи, а також здійснити виконання самостійної роботи. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:</p> <p>45 балів - за вчасне та якісне виконання практичних робіт та їх захист, що становить поточну (практичну) складову його оцінки; 15 балів - за вчасне та якісне виконання самостійної роботи (перелік питань для самостійної роботи надається на початку курсу)</p> <p>Усього поточна складова оцінювання: 60</p> <p>Модульна складова оцінювання:</p> <p>20 балів - модульний контроль 1;</p> <p>20 балів - модульний контроль 2.</p> <p>Усього модульна складова оцінювання: 40</p> <p>Разом:100</p> <p>Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/</p>
<p>Інформаційні ресурси</p>	<p>Основна рекомендована література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Васільков В.Г. Організація виробництва. Навч. посібник.- К.:КНЕУ, 2005.-524 с. 2. Виноградський М.Д., Виноградська А.М., Шканова О.М. Управління персоналом. 2-ге видання: Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 502 с. 3. Бойчик І.М. Економіка підприємства: Навчальний посібник.- К.: Атіка, 2004. – 480 с. 4. Харків П.С., Собко О.С., Вашків О.П. Збірник задач і тестів з економіки, організація і планування діяльності промислового підприємства. / За ред. П.С. Харіва.- Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. -256 с. <p>Допоміжна рекомендована література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бакка М.Т. Організація і планування маркшейдерських та гірничих робіт. Навчальний посібник. / М.Т. Бакка. – Житомир: ЖДТУ, 2006. 356 с. 2. Планування і контроль на підприємстві: Навч. посібник/ За ред. М.О. Данилюка. – Львів: Манголія, 2006, 2009. 531 с. <p>Інформаційні ресурси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рівненська державна обласна бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.lib.rv.ua/ 2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/ 3. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ep3.nuwm.edu.ua/ 4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.nuwm.edu.ua/ <p>Інформаційна сторінка дисципліни в MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=539</p>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем:

<https://exam.nuwm.edu.ua/>

Правила академічної доброчесності

В аудиторії здобувачі не допускаються до списування та обману за порушення принципів академічної доброчесності викладач може накладати санкції: зниження балів, повернення роботи на доопрацювання, не допущення до захисту роботи та ін.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/>

Відділ якості освіти НУВГП:

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenty>

Вимоги до відвідування

Лекції будуть відбуватися аудиторно або онлайн за допомогою платформи Google Meet згідно із розкладом занять.

Консультації будуть проводитися аудиторно або онлайн за допомогою платформи Google Meet за кодом у домовлений час із абітурієнтами.

Здобувачі освіти можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.

За об'єктивних причин пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Щосеместрово студенти заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.

За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.

Результати опитування студентам надсилають обов'язково.

Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:

<http://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja>

Оновлення

За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик.

Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів, розроблених в НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

Прохання для здобувачів вищої освіти з особливими потребами в організації навчання – прошу завчасно повідомити про вказані особливості для відповідної підготовки та їх врахування

Лектор

Кучерук Мирослава Олегівна, ст. викладач