

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-06-102S

СИЛАБУС SYLLABUS	Вентиляція гірничих виробок Ventilation of mine workings	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВВ4	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	18	Виробництво та технології Production and technology
Спеціальність Field of Study	184	Гірництво Mining
Освітня програма Degree Programme	Гірництво Mining	

Силабус навчальної дисципліни «Вентиляція гірничих виробок» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гірництво», 184 Гірництво. Рівне. НУВГП. 2024. 12 стор.

ОП на сайті університету: <http://tinyurl.com/295wslyq>

Розробники силабусу: Засць Віталій Вадимович, к.т.н, доцент, доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 9 від "5" січня 2024 року

Завідувач кафедри: Корнієнко Валерій Ярославович, д.т.н., професор кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин


Керівник (гарант) ОП: Васильчук Олександр Юрійович к.т.н., доцент, доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 7 від "27" лютого 2024 року

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

ПРОГРАМА	
Вентиляція гірничих виробок	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Гірництво</i>
Спеціальність	<i>184 Гірництво</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік навчання, 2 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>20 години / 2 години</i>
Практичні заняття:	<i>20 години / 10 годин</i>
Самостійна робота:	<i>80 годин / 108 годин</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор	 <p>Заєць Віталій Вадимович, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин</p>
Вікіситет	http://tinyurl.com/yqys7lgu
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-0659-7402
Як комунікувати	v.v.zayets@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ	
Мета та завдання	

Освітня компонента «Вентиляція гірничих виробок» є вибірковою для вивчення на освітньо-професійній програмі Гірництво та присвячена питанням забезпечення вентиляції гірничих виробок при підземній та відкритій розробці родовищ в умовах їх експлуатації.

Метою вивчення освітньої компоненти «Вентиляція гірничих виробок» є формування системи знань із теорії та практики вентиляції гірничих виробок на підприємствах з розробки родовищ корисних копалин підземним та відкритим способами.

Основними завданнями освітньої компоненти «Вентиляція гірничих виробок» є: засвоєння студентами теоретичних знань про склад шахтного повітря, способи провітрювання підземних та відкритих гірничих виробок, а також набуття практичних навичок з розрахунків основних параметрів систем провітрювання шахт і кар'єрів.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4188>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Вивчення дисципліни «Вентиляція гірничих виробок» базується на знаннях, отриманих з таких освітніх компонентів: «Вступ в спеціальність та корисні копалини України», «Основи гірничого виробництва». Отримані знання будуть корисними при вивченні таких освітніх компонентів як «Технологія відкритої розробки корисних копалин» та «Технології підземної розробки корисних копалин», а також при написанні кваліфікаційної бакалаврської роботи.

Компетентності

Вибіркова освітня компонента «Вентиляція гірничих виробок» використовується для підсилення формування наступних компетентностей

Загальні компетентності:

ЗК4. Здійснення безпечної діяльності.

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності:

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

СК7. Здатність до експлуатації складових систем і технологій гірничих підприємств.

СК11. Здатність до забезпечення протиаварійного захисту ланок гірничих підприємств та екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

PH7. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загально-інженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження;

PH11. Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях

PH12. Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт

Структура та зміст освітнього компонента

Загальна кількість годин – 120

(в т.ч. лекції – 20 год, практичні заняття – 20 год, самостійна робота – 80 год.)

Змістовий модуль 1 – 60 / 10 / 10 / 40 (всього / лекції / практичні роботи / самостійна робота)

Тема 1. PH7. PH11. PH12 Шахтне повітря. Поняття «шахтне повітря». Головні складові шахтного повітря, їх властивості і джерела виникнення. Головні отруйні і вибухові домішки шахтного повітря, їх властивості, джерела виникнення, допустимі концентрації. (20 / 2 / 2 / 16)

Тема 2. PH7. PH11. PH12 Метан та боротьба з ним. Властивості метану. Виникнення та форми збереження метану. Види виділення метану в шахті. Метаноносність. Порядок встановлення метаноносності шахти. Категорії шахт по метаноносності. Газовий баланс шахти. Неприпустимі концентрації метану. Небезпечні скупчення метану. (20 / 4 / 4 / 12)

Тема 3. PH7, PH11, PH12 Шахтний пил та боротьба з ним. Поняття про шахтний пил. Професійна шкідливість. Допустимі санітарні норми пилу. Заходи з комплексного знепилення шахтного повітря. Вибухові властивості пилу. Заходи по локалізації та попередженню вибуху пилу. Сланцеві і водяні заслони. Розрахунок сланцевих і водяних заслонів. (20 / 4 / 4 / 12)

Змістовий модуль 2 – 60 / 10 / 10 / 40 (всього / лекції / практичні роботи / самостійна робота)

Тема 4. PH7, PH11, PH12 Кліматичні умови в гірничих виробках. Параметри, які визначають шахтний клімат. Вимоги ПБ до кліматичних умов в виробках. Прилади контролю вологості і швидкості повітря. Регулювання шахтного клімату, кондиціювання повітря. Організація роботи дільниці вентиляції та техніки безпеки. Задачі та структура дільниці. Організація роботи дільниці. Документація, прилади, обладнання дільниці. (20 / 2 / 2 / 16)

Тема 5. PH7. PH11. PH12 Кількість повітря, необхідного для провітрювання шахти Зміст проектів вентиляції шахти. Керівні матеріали. Визначення необхідної кількості повітря для провітрювання очисного вибою. Кількість повітря, необхідного для провітрювання шахти Зміст проектів вентиляції шахти. Керівні

матеріали. Визначення необхідної кількості повітря для провітрювання очисного вибою (20 / 4 / 4/ 12)

Тема 6. РН7, РН11, РН12 Закони руху повітря в гірничих виробках. Опір виробок рухові повітря. Опір тертя. Місцевий опір. Лобовий опір. Опір каналів вентиляторів. Еквівалентний отвір. Поняття про вентиляційну мережу. Послідовне, паралельне, діагональне сполучення виробок. Схеми і способи провітрювання шахти (20 / 4 / 4/ 12)

Теми практичних занять (кількість годин):

Практична робота № 1. Газовиділення шахт. Розрахунок кількості повітря для провітрювання шахт (4)

Практична робота № 2. Аеродинамічний опір гірничих виробок (4)

Практична робота № 3. Еквівалентний отвір виробки чи шахти. Послідовне та паралельне з'єднання гірничих виробок (4)

Практична робота № 4. Особливості підрахунку кількості повітря на рудних шахтах (4)

Практична робота № 5. Провітрювання вибою виробки при її проходці (4)

Форми та методи навчання

Під час вивчення дисципліни застосовуються такі форми занять:

- лекційні заняття (у формі діалогу, з елементами проблемності, набуття теоретичних знань та їх систематизація, візуалізація лекцій (Power Point презентації));
- практичні заняття (виконання за індивідуальними завданнями)
- самостійна робота (освоєння і поглиблене вивчення теоретичного матеріалу, формування soft skills);
- консультація (застосування теоретичних положень до розв'язання практичних завдань та проблемних ситуацій);

Під час вивчення дисципліни застосовуються демонстраційні, ефективні методи навчання шляхом візуалізації лекцій (Power Point презентації, Google Презентації, відео), обговорення проблемних питань.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук; Google Workspace for Education, доступ до Інтернет; навчальна платформа Moodle.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, здати модульні контролі знань, вчасно виконати та захистити практичні роботи, виконати самостійну роботу.

Викладач проводить оцінювання індивідуальних завдань студентів шляхом практичної перевірки всіх виданих завдань та опитування, захисту та презентації індивідуальних робіт.

За вчасне та якісне виконання завдань для самостійної роботи та опанування курсу, студент отримує такі **обов'язкові** бали:

60 балів поточне оцінювання, яке включає:

до 50 балів – за виконання та захист практичних робіт;

до 10 балів – за самостійну роботу

40 балів – модульні контролі:

20 балів – модуль 1;

20 балів – модуль 2.

Усього 100 балів.

Детальний розподіл балів за курсом розміщено у навчальній платформі Moodle за посиланням:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4188>

Студенти можуть отримати додаткові бали за: виконання рефератів, есе дослідницького характеру за темою курсу. Тему дослідницької роботи можна вибрати самостійно за погодженням із викладачем. Додаткові бали студентам також можуть бути зараховані за конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни.

Модульний контроль проходить у формі тестування. У тесті 15 запитань різної складності: рівень 1 – 11 запитань по 1,0 балу (11 балів), рівень 2 – 3 запитань по 2,0 бали (6 балів), рівень 3 – 1 завдання по 3,0 бали (3 бали). Усього – 20 балів.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна рекомендована література:

1. Трофимов В.О., Булгаков Ю.Ф., Кавера О.Л., Харьковий М.В. Аерологія шахтних вентиляційних мереж: монографія. – Донецьк : Норд-Прес, 2009. – 88

2. Голінько В.І., Лебедєв Я.Я., Литвиненко А.А., Муха О.А. Аерологія гірничих підприємств: навч. посібник – Дніпро : НГУ, 2015. – 206 с.

3. Гурін А.О., Немченко А.А., Ошмянський І.Б. та ін. Аерологія гірничих підприємств: навч. посібник – Кривий Ріг : КТУ, 2007. – 462с.

Допоміжна рекомендована література:

1. Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. – Д. : Донбас, 2007. – Т. 2 : Л – Р. – 670 с.

2. НПАОП 0.00-1.66-13. Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення. – Затв. Наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 12.06.2013. – Київ: Норматив, 2013. – 127 с

3. НПАОП 0.00-1.77-16. Правила безпеки під час розробки родовищ рудних та нерудних корисних копалин підземним способом. – Затв. Наказом Міністерства соціальної політики України 23.12.2016. – Київ: Норматив, 2016. – 178 с

4. НПАОП 0.00-1.24-10 Правила охорони праці під час розробки родовищ корисних копалин відкритим способом

Інформаційні ресурси в Інтернет

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/>

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може долучитися до виконання науково-дослідних досліджень, які визначаються програмними компонентами освітньої програми або фаховим спрямуванням випускової кафедри, зокрема, у конференціях, олімпіадах та інших заходах, висвітлювати наукові результати в курсових проектах (роботах), публікаціях, зокрема у «Студентському віснику НУВГП».

За виконання експериментальних наукових досліджень студент протягом семестру може отримати до 10 балів.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)**

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:

- допитливість, ініціативність – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання лабораторних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- соціальна обізнаність і відповідальність – 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;

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-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>.

Оголошення стосовно дедлайнів задачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4188>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

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.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

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

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці **ЯКІСТЬ ОСВІТИ** сайту НУВГП - <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>

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-dobrochesnisti>

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/struktturni-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 зі студентами.

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

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.) відпрацювати можна під час проведення занять з іншою групою за тією ж темою або студент виконує пропущений матеріал у вільний від занять час та складає його під час консультацій.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

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/course/view.php?id=4188>

Лектор Заєць Віталій Вадимович доцент, к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Автор
Доцент

Віталій ЗАЄЦЬ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №546
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00