

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально - науковий механічний інститут

Затверджено
Валерій СОРОКА
2023-01-30 15:31:39.009

02-06-89S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS	
Технології відкритої розробки корисних копалин		Technologies of open pit mining	
Шифр за ОП	OK32	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань Виробництво та технології	18	Field of Knowledge Production and technology	
Спеціальність Гірництво	184	Field of Study Mining	
Освітня програма: Гірництво		Degree Programme: Mining	

PIBHE – 2022

Силабус освітньої компоненти «Технології відкритої розробки корисних копалин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гірництво» за спеціальністю 184 Гірництво за скороченим терміном навчання. Рівне. НУВГП. 2022. 12 стор.

ОП на сайті університету:

https://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 № 10 від “26” грудня 2022 року

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

Керівник (гарант) ОП: *Засць Віталій Вадимович, к.т.н., доцент, доцент кафедри.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 4 від “27” грудня 2022 року


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

© Кучерук М.О.,
2022
© НУВГП, 2022

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Гірництво</i>
Спеціальність	<i>184 Гірництво</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>6,5</i>
Лекції:	<i>34 годин</i>
Практичні заняття:	<i>34 години</i>

Самостійна робота:	127 годин
Курсовий проект:	так
Форма навчання	денна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Лектор 	Кучерук Мирослава Олегівна, старший викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Кучерук_Мирослава_Олегівна
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0443-9139
Як комунікувати	m.o.kucheryk@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

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

Освітня компонента «Технології відкритої розробки корисних копалин» складається з вивчення великого різноманіття схем розкриття та способів видобування корисних копалин, які знаходяться порівняно на невеликій глибині. розглядаються способи видобування будівельних матеріалів: крейди, вапняку, граніту, базальту, видобуток торфу, бурштину та багато інших корисних копалин. Застосовується новітня передова техніка та технологія відкритої розробки.

Метою вивчення освітньої компоненти «Технології відкритої розробки корисних копалин» полягає у засвоєнні здобувачами вищої освіти теоретичних основ розробки родовищ, класифікації систем розробки, умови їх використання та основних технологічних параметрів.

Завдання освітньої компоненти «Технології відкритої розробки корисних копалин» - базуючись на знаннях

теоретичних основ сучасного гірничого виробництва, навчити здобувачів навичок самостійно ставити та вирішувати на інженерному рівні задачі пов'язані з технологічними процесами розробки родовищ корисних копалин та обґрунтованим вибором системи їх розробки.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=556>

Компетентності

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

ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні (фахові) компетентності:

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

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

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

СК7. Здатність до експлуатації складових систем і технологій гірничих підприємств

СК8. Здатність аналізувати режими експлуатації об'єктів гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування

СК9. Здатність оцінювати стан і технічну готовність устаткування ланок гірничих підприємств за критеріями забезпечення заданої продуктивності та безпеки експлуатації

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

СК13. Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями

СК14. Сучасні уявлення про особливості технологій і технічних засобів при розробці бурштиновмісних порід, напрямки рекультивациі вироблених площ, виробництва, обробки та застосування бурштину.

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

PH1. Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій

PH4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів

PH8. Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств

PH9. Знати та застосовувати правила і норми технологічної експлуатації систем і технологій гірництва

PH15. Здатність використовувати професійно-профільовані знання та уміння у сфері розробки бурштиновмісних родовищ, застосування технічних засобів для видобутку і переробки бурштиновмісної гірничої маси із зменшенням техногенного впливу на навколишнє середовище у процесі видобутку бурштину

Структура та зміст освітнього компонента

Змістовий модуль 1 – 110 / 18 / 20 / 72 (всього / лекції / практичні роботи / самостійна робота)

Тема 1. **PH1, PH8** Загальні відомості про відкриті гірничі роботи. Способи та технологія розробки родовищ корисних копалин. Кар'єр, його елементи та параметри. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 2. **PH1, PH4, PH15** Гірські породи як об'єкт розробки. Корисні копалини та їх якість. Технологічна характеристика гірських порід. Характеристика скельних, напівскельних, зруйнованих, щільних, м'яких та сипучих порід. Загальна оцінка опору гірських порід руйнуванню. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 3. **PH4, PH8** Способи підготовки гірських порід до виймання. Загальні відомості. Оберігання порід від промерзання. Розморожування мерзлих порід. Кероване обвалення порід. Механічне рихлення гірських порід. Основні положення підготовки скельних порід вибухом. – 14 годин (14 / 2 / 4 / 8)

Тема 4. **PH8, PH9** Розкриття кар'єрного поля. Суть розкриття кар'єрного поля. Відкриті гірничі виробки та їх призначення. Системи капітальних траншей. визначення об'єму капітальних траншей. Траса капітальних траншей. Вибір способу розкриття кар'єрного поля. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 5. **PH1, PH4, PH9** Відвалоутворення розкривних порід. Суть процесу відвалоутворення та його зв'язок з іншими процесами. Вибір місця розташування відвалів. Відвалоутворення при залізничному, автомобільному та конвеєрному транспорті. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 6. **PH1, PH4, PH8, PH9** Виймально-навантажувальні роботи. Технологічні і фізико-технічні основи робіт. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 7. **PH1, PH8, PH9** Виймання порід одноківшевыми екскаваторами. Технологічні параметри механічних лопат.

Виймання м'яких і щільних порід та підірваної породи кар'єрними мехлопатами. Роздільне виймання мехлопатами. Виймання розкривними мехлопатами. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 8. **PH1, PH8, PH9** Виймання порід скреперами, бульдозерами та навантажувачами. Технологічні параметри колісних скреперів. Процес виймання порід скреперами, бульдозерами, навантажувачами. Розрахунок продуктивності скрепера та бульдозера. Технологічні характеристики та продуктивність навантажувачів. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 9. **PH1, PH8, PH9** Виймання порід машинами безперервної дії. Технологічна характеристика ланцюгових та роторних екскаваторів. Вибір ланцюгових та роторних екскаваторів. Продуктивність ланцюгових та роторних екскаваторів. Роздільне виймання роторними екскаваторами. Виймання шнеко буровими машинами. Виймання підірваної породи машинами безперервної дії – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Змістовий модуль 2 – 85 / 16 / 14 / 55

Тема 10. **PH4, PH8, PH9** Кар'єрні вантажі та засоби їх переміщення. Загальні відомості. Характеристика гірських порід за труднощами транспортування. технологічна оцінка видів кар'єрного транспорту. – 14 годин (14 / 4 / 2 / 8)

Тема 11. **PH1, PH8, PH9** Переміщення порід та вантажів залізничним транспортом. Технологічна характеристика рухомого складу й залізничної колії. Основи організації руху поїздів. Пропускна та провізна здатність перегонів та роздільних пунктів. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 12. **PH1, PH8, PH9** Переміщення порід та вантажів автомобільним транспортом. Технологічна характеристика рухомого складу та кар'єрних доріг. Пропускна та провізна здатність кар'єрних доріг. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 13. **PH1, PH8, PH9** Переміщення порід та вантажів конвеєрним, комбінованим та спеціальним транспортом. Технологічна характеристика та параметри конвеєрів. Кар'єрні рудоскати, рудоспуски та канатний підйом. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 14. **PH1, PH4** Системи розробки родовищ корисних копалин. Елементи систем розробки, їх параметри і класифікація. Системи відкритої розробки горизонтальних та пологих родовищ. Системи відкритої розробки похилих і крутих родовищ. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Тема 15. **PH1** Режим гірничих робіт. Загальні відомості. Основні взаємозв'язки розвитку гірничих робіт. – 11 годин (11 / 2 / 2 / 7)

Тема 16. **PH1, PH9** Розрахунок будівельних гірських порід. Класифікація родовищ нерудних будівельних матеріалів. Особливості розкриття родовищ будівельних матеріалів. Гірничі роботи на кар'єрах з виробництва щебеню. – 12 годин (12 / 2 / 2 / 8)

Консультація до екзамену – 2 (всього)

Теми практичних занять (оцінка в балах, максимум 40 балів):

Практична робота № 1. Загальні відомості про відкриті гірничі роботи. Способи та технологія розробки родовищ корисних копалини. Кар'єр, його елементи та параметри. (2)

Практична робота №2. Гірські породи як об'єкт розробки. Корисні копалини та їх якість. Технологічна характеристика гірських порід. (2)

Практична робота № 3. Підготовка гірських порід до виймання. Механічне розпушення гірських порід. Основні положення підготовки скельних порід вибухом. (2)

Практична робота №4. Розкриття кар'єрного поля. Суть розкриття кар'єрного поля. Відкриті гірничі виробки та їх призначення. Системи капітальних траншей. Визначення об'єму капітальних траншей. Траса капітальних траншей. Вибір способу розкриття кар'єрного поля. (2)

Практична робота № 5. Відвалоутворення розкривних порід. Суть процесу відвалоутворення та його зв'язок з іншими процесами. Вибір місця розташування відвалів. (2)

Практична робота № 6. Виймально-навантажувальні роботи. Технологічні і фізико-технічні основи робіт. (2)

Практична робота № 7. Виймання порід однокішчевими екскаваторами. (2)

Практична робота № 8. Виймання порід скреперами, бульдозерами та навантажувачами. (2)

Практична робота № 9. Виймання порід машинами безперервної дії. (2)

Практична робота № 10. Кар'єрні вантажі та засоби їх переміщення. (2)

Практична робота №11. Переміщення порід та вантажів автомобільним транспортом. (2)

Практична робота №12. Переміщення порід та вантажів конвеєрним, комбінованим та спеціальним транспортом (2)

Практична робота № 13. Системи розробки родовищ корисних копалин (2)

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;

Форми та методи навчання

Методи та технології навчання: Лекції, презентації, обговорення, усне опитування, індивідуальні та командні практичні завдання, оцінювання та само оцінювання.

Засоби навчання: Під час лекційних та практичних занять використовуються мультимедіа-, проєкційна апаратура, ноутбук, бібліотечні та інтернет фонди, роздаткові друківані матеріали, навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті.

Загальна кількість годин, відведена на вивчення освітньої компоненти становить 197 годин. З них:

- лекційні заняття: – 34 год.
- практичні заняття: – 34 год.
- самостійна робота: – 127 год.
- консультація до екзамену: – 2 год.

Порядок та критерії оцінювання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, здати модульні контролі знань, вчасно виконати та захистити практичні роботи, виконати самостійну роботу. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:

- 40 балів - за вчасне та якісне виконання практичних робіт та їх захист, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;

- 20 балів - за вчасне та якісне виконання індивідуального завдання (курсowego проєкту)

Усього поточна складова оцінювання: 60

- 20 балів - модульний контроль 1;

- 20 балів - модульний контроль 2.

Усього модульна складова оцінювання: 40

Разом: 100 балів.

Підсумковим контролем є екзамен.

Оцінювання здійснюється згідно нормативних документів: Закон України "Про вищу освіту" ([//zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text));

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького

характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

В освітньому процесі використовуються досягнення викладача курсу та колективу кафедри

<https://cutt.ly/V9jE3n5>

Інформаційні ресурси

Основна рекомендована література:

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Технології відкритої розробки корисних копалин» студентами за напрямом підготовки 6.050301 «Гірництво» денної та заочної форм навчання / В.А. Стріха. - Рівне: НУВГП, 2012. - 24 с. Шифр 061-131. / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/935/>

2. Технології відкритої розробки корисних копалин. Маланчук З.Р., Гавриш В.С., Стріха В.А., Киричик І.М. Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2013. - 285 с. / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1673/>

3. Бизов В.Ф. Основи технології гірничого виробництва. - Т. IV «Виробничі процеси»: Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком «Гірництво», - Кривий Ріг: Мінерал, 2000. - 247 с.

4. Бизов В.Ф. Основи технології гірничого виробництва. - Т. V «Технологічні засоби»: Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком «Гірництво», - Кривий Ріг: Мінерал, 2000. - 270 с.

5. Бизов В.Ф., Дриженко А.Ю. Відкриті гірничі роботи. - Т. XIII «Виробничі процеси»: Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком «Гірництво», - Кривий Ріг: Мінерал. 2004. - 341 с.

Допоміжна рекомендована література:

1. Відкриті гірничі роботи: Ч. I. Процеси відкритих гірничих робіт [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво»/ О.О.Фролов, Т.В.Косенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 151 с

Інформаційні ресурси:

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/>

Інформаційна сторінка дисципліни в MOODLE
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=556>

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-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan/dokumenti>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOO01E за календарем:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=556>.

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.

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-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/dokumenti>

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 самотійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=556>

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.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

В НУВГП розроблені процедури для реалізації права здобувачам на академічну мобільність:

- Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/>

- Порядок перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>.

- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 року № 579 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#n8>.

Здобувачі можуть отримати доступ до таких міжнародних інформаційних ресурсів:

- електронні бібліотеки: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-biblioteki>

- Як знайти статтю у Scopus: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram>

- База періодичних видань: <https://www.scimagoir.com/>
- Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів:
<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupudo-resursiv-i-servisiv>

Здобувачі можуть брати участь у Проєкті сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP)
<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

Лектор
кафедри

Кучерук Мирослава Олегівна старший викладач

Автор
Старший викладач

Мирослава КУЧЕРУК



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №33 від 2023-01-30 15:31:39.009
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): СОРОКА ВАЛЕРІЙ СТЕПАНОВИЧ
Сертифікат 2B6C7DF9A3891DA1040000003947CE001A498F03
Дійсний з 05.08.2022 15:21 до 05.08.2023 23:59