

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально - науковий механічний інститут

Затверджено  
Валерій СОРОКА  
2023-02-21 14:33:38.201

02-06-95S

<b>СИЛАБУС</b> навчальної дисципліни		<b>SYLLABUS</b>	
<b>Буріння свердловин</b>		<b>Drilling wells</b>	
Шифр за ОП	<b>OK 18</b>	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: <b>бакалаврський (перший)</b>		Level of Education: <b>Bachelor's (first)</b>	
Галузь знань <b>Виробництво та технології</b>	18	Field of Knowledge <b>Production and technology</b>	
Спеціальність <b>Гірництво</b>	184	Field of Study <b>Mining</b>	
Освітня програма: <b>Гірництво</b>		Degree Programme: <b>Mining</b>	

PIBHE – 2023

*Силабус навчальної дисципліни «Буріння свердловин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гірництво» за спеціальністю 184 Гірництво. Рівне. НУВГП. 2023. 11 стор.*

ОП на сайті університету:

[https://ep3.nuwm.edu.ua/21722/1/OPP\\_G%D0%BDmitstvo\\_2021\\_bakalavr\\_repozitor%D0%BDy.pdf](https://ep3.nuwm.edu.ua/21722/1/OPP_G%D0%BDmitstvo_2021_bakalavr_repozitor%D0%BDy.pdf)

Розробник силабусу: *Васильчук Олександр Юрійович, к.т.н., доцент, доцент 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: *Заєць 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.*

© Васильчук О.Ю., 2023  
© НУВГП, 2023

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Гірництво</i>
Спеціальність	<i>184 Гірництво</i>
Рік навчання, семестр	<i>2-й рік, 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>20</i>
Практичні заняття:	<i>20</i>
Самостійна робота:	<i>80</i>
Курсовий проект:	<i>-</i>
Форма навчання	<i>денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	<b><i>Васильчук Олександр Юрійович, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин</i></b>



Вікіситет	<a href="https://cutt.ly/yh1jxrg">https://cutt.ly/yh1jxrg</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5467-3222">https://orcid.org/0000-0002-5467-3222</a>
Як комунікувати	<a href="mailto:o.y.vasylchuk@nuwm.edu.ua">o.y.vasylchuk@nuwm.edu.ua</a> Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=513">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=513</a>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

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

Навчальна дисципліна «Буріння свердловин» є однією з навчальних дисциплін професійної підготовки студентів спеціальності «Гірництво». Бурова справа сьогодні - це складна і багатопланова галузь з численними методами, технологічними процесами, технічними засобами та засобами забезпечення. Майбутні виробничі функції бакалавра зі спеціальності 184 «Гірництво» тісно пов'язані з елементами застосування об'єкта діяльності бурової справи (проектуванням, виконанням, наглядом та ін.).

Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із курсів: «Основи гірничого виробництва», «Геологія, експертиза та розвідка родовищ», «Механіка гірських порід», «Геотехнології гірництва», а також цілеспрямована робота над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання поставлених задач.

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Буріння свердловин» є підготовка студентів до виконання на сучасному рівні проектів буріння свердловин із застосуванням передових технологій та сучасного обладнання.

### Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=513>

### Компетентності

#### **Загальні компетентності:**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

#### **Спеціальні (фахові) компетентності:**

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

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

РН7. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих

задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження.

**PH17.** Набуття практичних навичок із планування, організації, фінансового забезпечення та управління власною діяльністю  
Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.

### **Структура та зміст освітнього компонента**

#### **Змістовий модуль 1. Загальні відомості про буріння свердловин**

**Тема 1. PH7.** Загальні відомості про буріння свердловин в гірництві (2 години лекцій, 2 години практичні, 9 годин самостійна робота).

Роль буріння в геологорозвідувальній справі. Короткі відомості з історії бурових робіт. Свердловина, її елементи і параметри. Класифікація свердловин за призначенням. Способи буріння свердловин. Етапи спорудження свердловин і загальна схема обертального буріння геологорозвідувальних свердловин з промиванням. Техніко-економічні показники буріння.

**Тема 2. PH7, PH17.** Буріння гірничих неглибоких свердловин (2 години лекцій, 2 години практичні, 9 годин самостійна робота).

Ручне буріння: інструмент для ручного буріння; технологія ручного буріння. Ударно-механічне буріння. Пенетраційне зондування. Обертальне шнекове буріння. Вібраційне буріння. Комбіноване буріння.

**Тема 3. PH7, PH17.** Гірничий буровий інструмент. Проектування конструкції і кріплення свердловин (2 години лекцій, 2 години практичні, 9 годин самостійна робота).

Породоруйнівний інструмент: алмазні коронки; твердосплавні коронки; лопатеві долота; пікобури; алмазні долота; шарошкові долота. Бурильна колона. Колонкові набори. Обсадні труби. Проектування конструкції розвідувальної свердловини при обертальному способі буріння. Кріплення свердловин: мета і способи кріплення; тампонування свердловин глиною; цементування свердловин; цементування свердловин з двома розділювальними пробками; розрахунок цементування з двома розділювальними пробками; манжетне цементування.

**Тема 4. PH7, PH17.** Гірниче бурове обладнання (2 години лекцій, 2 години практичні, 9 годин самостійна робота).

Бурові верстати. Бурові насоси: поршневі та плунжерні насоси. Бурові вишки і щогли: бурові вишки; бурові щогли; талева оснастка бурових вишок і щогл. Бурове устаткування закордонних країн: концерн Atlas Copco Craeiuis; бурові верстати й установки фірм JKS Boyles і Christensen; фірма Voart Longyear; бурове устаткування інших фірм.

**Тема 5. PH7, PH17.** Промивання і продувка свердловин і гірництві (2 години лекцій, 2 години практичні, 8 годин самостійна робота).

Видалення продуктів руйнування гірських порід при бурінні свердловин. Типи промивальних рідин. Глинисті розчини. Методи вимірювання показників властивостей промивальних рідин. Регулювання властивостей промивальних рідин. Спеціальні промивальні рідини. Приготування промивальних рідин. Очищення промивальних рідин від шламу. Продувка свердловин.

#### **Змістовий модуль 2. Технологія буріння**

**Тема 6. PH7, PH17.** Технологія буріння в гірництві (4 години лекцій, 2 години практичні, 8 годин самостійна робота).

Загальні відомості. Забурювання свердловин. Технологія твердосплавного буріння. Технологія алмазного буріння. Технологія безкерна буріння. Буріння зі знімними кернаприймачами. Буріння з гідротранспортом керна. Ударно-обертальне й обертально-ударне буріння: гідрударне буріння; пневмударне буріння. Буріння з одночасним обсадженням стовбура свердловини.

**Тема 7. РН7, РН17.** Ударно-канатне гірниче буріння (2 години лекцій, 2 години практичні, 8 годин самотійна робота)

Загальні відомості. Бурові установки для ударно-канатного механічного буріння. Технологічний і допоміжний інструмент. Кріплення свердловин обсадними трубами при ударно-канатному бурінні. Технологія ударно-канатного буріння. Аварійний інструмент для ударно-канатного буріння.

**Тема 8. РН7, РН17.** Випробування гірничих свердловин (2 години лекцій, 2 години практичні, 8 годин самотійна робота).

Основні завдання і види випробування розвідувальних свердловин. Вірогідність випробування. Кернове випробування: класифікація гірських порід і гірничо-геологічних умов за складністю відбору керна; вибір спеціальних технічних засобів; подвійні колонкові снаряди і керногазонабірники. Шламове випробування: технічні засоби відбору шламу на поверхні; технічні засоби відбору шламу безпосередньо в свердловині при обертальному бурінні. Особливості випробування при вібраційному, ударно-канатному і шнековому бурінні. Відбір проб зі стінок свердловин: бічні ґрунтоноси; засоби повторного шламового випробування стінок свердловин. Збереження і документація керна і шламу.

**Тема 9. РН7, РН17.** Викривлення гірничих свердловин (2 години лекцій, 2 години практичні, 8 годин самотійна робота).

Загальні відомості. Причини викривлення свердловин. Скероване і багатовибійне буріння. Буріння горизонтальних і піднятєвих свердловин.

**Тема 10. РН7, РН17.** Аварії та ускладнення в бурінні. Ліквідація гірничих свердловин (2 години лекцій, 2 години практичні, 8 годин самотійна робота).

Ускладнення в свердловинах. Класифікація аварій. Попередження аварій. Технічні засоби ліквідації аварій: ловильний інструмент; різальний інструмент; силовий інструмент. Способи ліквідації аварій. Загальні відомості. Підготовка і проведення геофізичних досліджень: підготовка бурової; підготовка свердловини; проведення робіт у нафтових і газових свердловинах; проведення робіт у розвідувальних свердловинах на вугілля, руду та інші корисні копалини. Ліквідаційне тампонування.

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

Практична робота № 1. Вибір бурового снаряду та визначення рекомендованих параметрів режиму буріння (5).

Практична робота № 2. Розрахунок необхідної кількості матеріалів для приготування глинистого розчину. Розрахунок необхідної кількості матеріалів, тиску для продавлювання цементного розчину та час цементування свердловин (5).

Практична робота № 3. Розрахунок навантаження на елементи бурової установки та перевірка щогли на вантажопідйомність. Розрахунок робочого навантаження на кронблок вишки та перевірка її на вантажопідйомність (5).

Практична робота № 4. Розрахунок глибини буріння на прямому канаті (5).

Практична робота № 5. Розрахунок кількості струн талевої системи. Розрахунок необхідної кількості обважнювача для обважнення промивальної рідини (5).

Практична робота № 6. Вибір колони обважнених бурильних труб та розрахунок її довжини (5).

Практична робота № 7. Визначення параметрів режиму ударно-канатного буріння (5).

Практична робота № 8. Визначення механічної, рейсової, технічної, комерційної та циклової швидкостей буріння (5).

Практична робота № 9. Побутова проекції викривленої свердловини (5).

Практична робота № 10. Розрахунок необхідної кількості матеріалів для ліквідаційного тампонування свердловини (5).

### **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**

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються **методи навчання** шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, натурні дослідження, вимірювання і спостереження.

Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.

Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі **форми навчання**:

- для засвоєння теоретичного матеріалу передбачено лекції з використанням мультимедійних презентацій та відеоматеріалів;

- для закріплення теоретичного матеріалу, набуття практичних навичок студенти виконують практичні роботи з використанням інформаційних технологій для пошуку та аналізу інформації за проблемними питаннями і виконання розрахунків з аналізу експериментальних даних;

- для самостійного набуття і закріплення знань передбачених відповідними темами силабусу передбачено самостійну роботу здобувача освіти;

- для отримання відповіді на конкретні запитання, пояснення певних теоретичних положень, практичного застосування передбачено консультації.

Приступаючи до практичних занять студент також повинен ознайомитися з методичними вказівками до виконання практичних робіт з дисципліни «Буріння свердловин» здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 184 «Гірництво»/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://ep3.nuwm.edu.ua/13403/1/02-06-33%20%281%29.pdf>

## Порядок та критерії оцінювання

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

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

10 балів - за вчасне та якісне виконання самостійної роботи (перелік питань для самостійної роботи надається на початку курсу).

Модульний контроль проходить у формі тестування:

20 балів – модуль 1;

20 балів – модуль 2.

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 наукові досягнення викладачів курсу та колективу кафедри <https://cutt.ly/V9jE3n5>

## Інформаційні ресурси

Всі навчально-методичні матеріали (робоча програма, методичні вказівки, навчальні посібники, ДСТУ, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці дисципліни в Навчальній платформі НУВГП: <http://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=513>

### Основна рекомендована література:

1. Технологія буріння. / П.П. Вирвінський, Ю.Л. Кузін, В.Л. Хоменко - Д.: Національний гірничий університет, 2014,- 280.

2. Технологія і техніка буріння. Узагальнююча довідникова книга / В.С. Войтенко, В.Г Вітрик, Р.С. Яремійчук, Я.С. Яремійчук. - Л.: Центр Європи. 2012. - 708 с.

3. Дудля М. А., Садовенко І. О. Техніка та технологія буріння гідрогеологічних свердловин / Дудля М. А., Садовенко І. О. - Дніпропетровськ.: НГУ, 2007. - 399 с.

4. Крамаренко О. А., Захаров О. А., Кожевников А. О., Лексиков О. А., Донцов В. П. Техніка та технологія буріння геологорозвідувальних свердловин на газ метан на вугільних родовищах Донбасу / Крамаренко О. А., Захаров О. А., Кожевников А. О., Лексиков О. А., Донцов В.П. - Донецьк.: Норд-Прес. 2008. - 257 с.

### Допоміжна рекомендована література:

1. Технології відкритої розробки корисних копалин : навч. посіб. / З. Р. Маланчук, В. С. Гавриш, В. А. Стріха, І. М. Киричик.– Рівне : НУВГП, 2013. – 285 с.

2. Маланчук З.Р., Маланчук Є.З., Корнієнко В.Я. Спеціальні технології ви-добутку корисних копалин. – Рівне: НУВГП, 2016. – 269 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/>

**Інформаційні сторінки дисципліни в MOODLE**  
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=513>

### **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/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/course/view.php?id=513>

### **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/dokumenty>



## Вимоги до відвідування

- Лекції будуть відбуватися аудиторно 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=513>

## 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

*Васильчук Олександр Юрійович доцент, к.т.н.,  
доцент кафедри розробки родовищ та  
видобування корисних копалин.*

Автор  
Доцент

Олександр ВАСИЛЬЧУК



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №148 від 2023-02-21 14:33:38.201  
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