

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ГІРНИЧО-ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.директора ВСП «ГЕМФК КНУ»

Віктор ГОРШКОВ

«17» 02 2023 р.

ПАСПОРТ
ЛАБОРАТОРІЇ

Технологій конструкційних матеріалів (ауд. 317)

(повна назва кабінету, лабораторії)

Паспорт розглянуто і схвалено
на засіданні циклової комісії
зварювальних та
загальнотехнічних дисциплін

Протокол № 5 від 05.01.23 р.

Результати атестації лабораторії

Проведена атестація:

06.02.
місяць

2023
рік

М.П.

Результати атестації:

атестовано

Олександра ЧОРНОВІЛ

Підпис заступника директора
з виробничої роботи

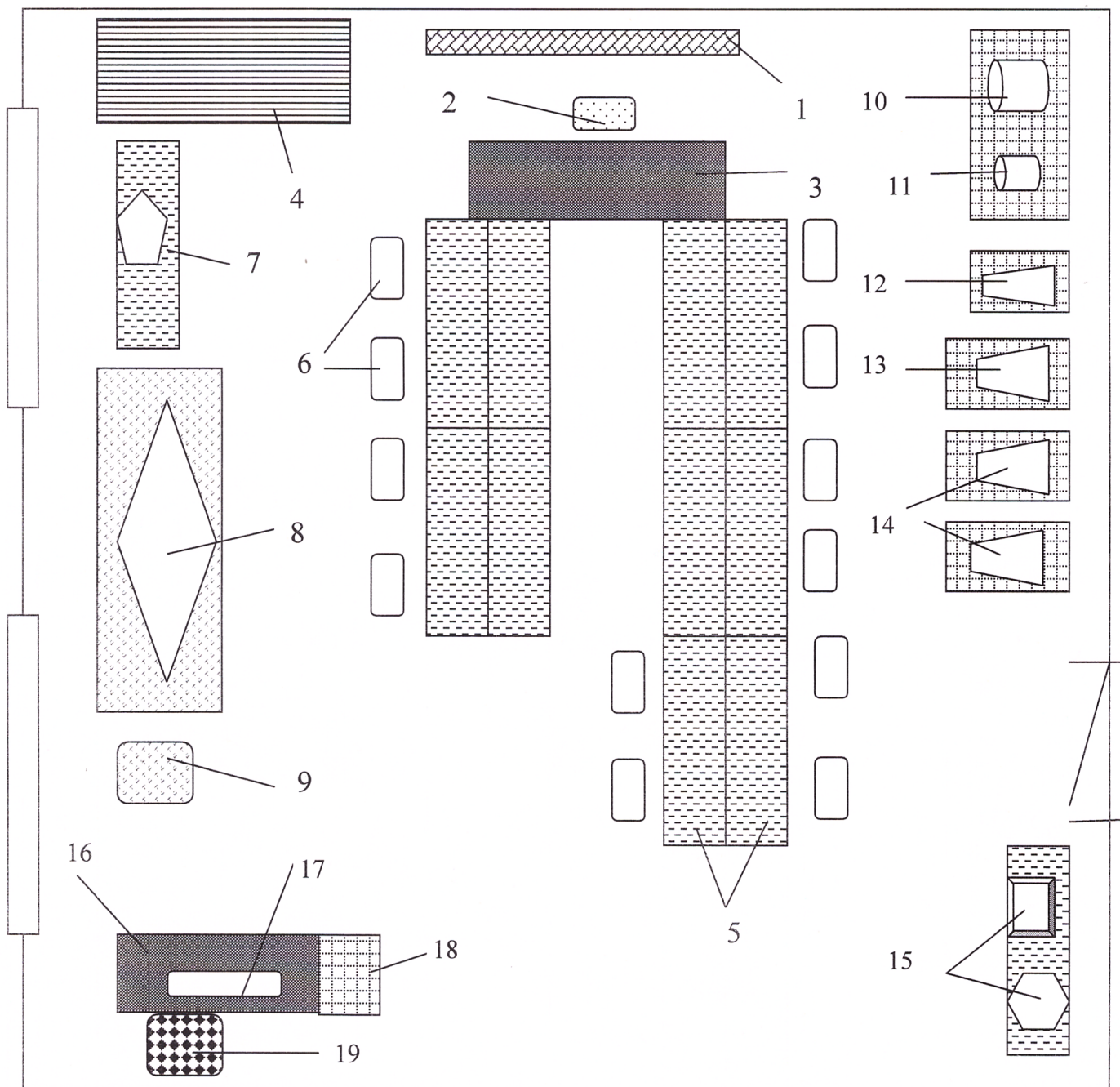
М.П.

місяць

рік

Підпис заступника директора
з виробничої роботи

План розміщення обладнання кабінету № 317 (лабораторія)



- 1 – Дошка класна
- 2 – Стілець викладача
- 3 – Стіл викладача
- 4 – Шкаф книжний
- 5 – Стіл аудиторний – 12 шт.
- 6 – Табурет – 12 шт.
- 7 – Мікроскоп МІМ – 7
- 8 – Мікроскоп МІМ – 8М
- 9 – ПШСМ-2
- 10 – Піч муфельна 7 шкільна

- 11 – Піч муфельна 7 шкільна
- 12 – Прибор ТК-2
- 13 – Прибор вимірювання твердості
- 14 – Прибор ТШ-2
- 15 – Пристрій ELYPOVIST
- 16 – Стіл одностумбовий
- 17 – Комп'ютер
- 18 – Дуговий тренажер зварника ДТС-02
- 19 – Витяжка «PIRAMIDA»

1 Характеристика лабораторії

Місце розташування лабораторії: *навчальний корпус №1, третій поверх, аудиторія №317.*

Забезпечує вивчення та поза аудиторну роботу з дисциплін:

1. *Матеріалознавство з основами ТО;*
2. *Матеріалознавство;*
3. *Технології металів;*
4. *Лабораторний практикум.*

Загальна площа кабінету: - 32,6 м².

Освітлення: — природне два вікна.

Загальне електричне: — лампи 4 шт. . 100 Вт;

Загальна потужність освітлення: — 400 Вт;

Опалення: централізоване.

Вентиляція: природна, штучна (витяжна).

Електрообладнання: підведена напруга: 220В, 380В заземлен-

ня є.

Кількість посадочних місць: — 12;

План розміщення обладнання: додається.

Особливості кабінету: наявність препараторської

2 Методичне забезпечення

2.1 Перелік навчальних програм

1. *Матеріалознавство з основами ТО;*
2. *Матеріалознавство;*
3. *Технології металів;*
4. *Лабораторний практикум.*

2.2 Підручники і навчальні посібники

№ з/п	Найменування навчальної дисципліни	Автор підручника (навчального посібника тощо)	Найменування підручника (навчального посібника тощо)	Найменування видавництва, рік видання
1	Матеріалознавство з основами ТО;	М.Г. Чумак	Матеріали та технологія машинобудування	К. «Либідь» 2000 укр. мова
2	Матеріалознавство	М.А.Сологуб, І.О.Рожнецький, за ред. Сологуба	Технологія конструкційних матеріалів	К.:Вища школа 2002 укр. мова
3	Технології металів.	М.А.		
		Кузін О.А., Яцюк Р.А.	Металознавство та термічна обробка металів	Львів: «Афіша», 2002 укр. мова
		Попович В.В.	Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство	Львів: «Світ», 2006 укр. мова
		Сорокин В. Г., Волосникова А. В.	Марочник сталей и сплавов	М. «Машиностроение», 1989 рос. мова
		Шишков М.М.	Марочник сталей и сплавов	Дон. «Юго-Восток», 2002, рос. мова
		Хільчевський В. В., Кондратюк С. Є., Степаненко В. О., Лопатько К. Г.	Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Навчальний посібник	Київ, «Либідь» 2002 р укр. мова

2.3 Методичні матеріали, публікації (окремо – видання викладачів кабінету, лабораторії)

1. Конспект лекцій з дисциплін:

1. *Матеріалознавство з основами ТО;*
2. *Матеріалознавство;*
3. *Технології металів;*
4. *Лабораторний практикум*

2. Інструкційні картки для проведення лабораторних робіт

3. Методичні посібники по забезпеченню самостійної роботи студентів

2.4 Комплекс методичного забезпечення дисциплін:

- *Навчальна програма дисципліни*
- *Робоча програма дисципліни*
- *Конспект лекцій з дисципліни*
- *Навчальні посібники з дисципліни*
- *Інструкції до виконання лабораторних робіт*
- *Пакети індивідуальних завдань для визначення залишкових знань студентів*
- *Методичні вказівки до самостійної роботи студентів*
- *Електронні підручники з дисципліни*

2.5 Перелік лабораторних (практичних) робіт з вказівкою про їх забезпечення

1. Матеріалознавство з основами ТО;

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Макроскопічне дослідження злаків сталі та зварних з'єднань. Приготування макрошліфів.	2	2
2	Вивчення будови, правил користування металографічними мікроскопами та робота з ними.	2	1

3	Мікроскопічний аналіз. Приготування мікрошліфів.	2	1
4	Мікроаналіз залізовуглецевих сплавів (сталей та білих чавунів) у рівноважному стані.	2	2
5	Вивчення структури сталі після термічної обробки	2	2
6	Вивчення мікроструктури вуглецевих сталей.	2	
7	Вивчення мікроструктури легованих сталей.	2	
8	Вивчення мікроструктури чавуну. Зарисовка мікроструктури	2	
9	Вивчення мікроструктури кольорових сплавів.	2	
	Разом	18	8

2. *Матеріалознавство;*

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Випробування зразків металу на твердість за Брінелем.	2	
2	Випробування зразків металу на твердість за Роквелом.	2	
3	Мікроаналіз структури вуглецевої сталі.	2	
4	Мікроаналіз структури легованої сталі.	2	
5	Вивчення мікроструктури чавунів.	2	
	Разом	10	

3. *Технології металів.*

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Випробування металів та зварних з'єднань на твердість за Брінелем.	2	2
2	Випробування металів та зварних з'єднань на твердість за Роквелом.	2	2
3	Випробування металів на ударну в'язкість.	2	
	Разом	6	4

4. Лабораторний практикум

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Зварювальний тренажер ДТС-02	6	2
2	Виконання зварювання в в нижньому положенні	12	2
3	Виконання зварювання в в вертикальному положенні	12	2
4	Виконання зварювання в в горизонтальному положенні	12	2
5	Виконання зварювання в в поточному положенні	12	2
	Разом	54	10

3 Перелік обладнання

Назва засобу обладнання	Технічне завдання	Демонстрації та лабораторні роботи (за навчальною програмою)	Кількість
1	2	3	4
І. Комп'ютерне обладнання			
1. Комп'ютерне обладнання	1.1. Комп'ютер вчителя (використовується в комплекті з дуговим тренажером зварника ДТС-02): дисплей з діагоналлю 17", TFT, максимальна роздільна здатність 1366 x 768; роз'єми та порти: 1 x USB 3.0 та 1 x USB2.0 /HDMI/ кардрідер /аудіовихід; операційна система: попередньо встановлена ліцензійна операційна система (ОС) з безкоштовними оновленнями, підтримкою роботи у локальній обчислювальній мережі з доменною організацією та українським інтерфейсом.		1

	Пакет програмних засобів офісного призначення: сертифікований в Україні, з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС, що підтримує роботу з основними файловими форматами (DOC, DOCX, RTF, XLS, XLSX, PPT, PPTX, HTML та MDB, ODT, ODS, ODP), а також роботу з електронною поштою. Наявність україномовної підтримки. Повноцінна підтримка роботи користувачів з обмеженими можливостями; Спеціальне програмне забезпечення для дугового тренажера зварювальника ДТС-02		
	1.2 Інтерактивні мультимедійні електронні освітні ресурси: педагогічні програмні засоби, мультимедійні підручники, електронні навчально-методичні комплекси у вигляді інтерактивного застосування з можливістю роботи в режимі без підключення до мережі Інтернет та функціоналом для конструювання занять для усіх груп.		
	1.3. Багатофункціональний пристрій (принтер-сканер-копір): формат паперу А4; для друку чорно-білих документів; швидкість друку - 25 ст./хв.; технологія лазерна. Для підключення до комп'ютера використовує виключно інтерфейс USB. Панель управління оснащена зручним дисплеєм і кнопкою Print Screen для швидкого друку зображення на екрані комп'ютера. В основі пристрою перебуває один тонер.		1
II. Прилади			
1. Прилади демонстраційні, обладнання для проведення лабораторних та практичних робіт	1.1 Аналітичні ваги ВЛА-200г-М призначені для точного визначення маси тіл при проведенні лабораторних робіт. Технічні характеристики: Найбільша границя зважування, г 200 Ціна ділення лічильної шкали, мг 0,1 Похибка від нерівноплічності не більше, мг 2,0 Габаритні розміри ваг, мм, 420x420x470		1

	1.2 Піч муфельна 7 шкільна - це нагрівальний пристрій, призначений для виконання лабораторних аналітичних робіт. Муфельна піч використовується для термообробки.		1
	1.3 Шліфувально-полірувальний станок ПШІСМ-2. Призначений для виконання шліфувальних та полірувальних робіт в процесі виготовлення мікрошліфів для структурного аналізу металів. Кількість шпинделів – 2 Число обертів шпинделя в хв.. – 600 – 1400 Електродвигун - Тип – АОЛБ32-4 Напруга – 220 В		1
	1.4 Електролітичний полірувальний пристрій ELYPOVIST Метод електролітичного шліфування – необхідний в сучасних металографічних лабораторіях практично для всіх чистих металів а також для технічних сплавів. В комплекті використовується металографічний мікроскоп EPIGNOS, який оснащено апохроматом 15х/0,30 та окуляром РК 16х. При цій комбінації отримуємо 240-кратне збільшення.		1
	1.5 Мікроскоп МБС – 9 призначений для спостереження як об'ємних, так і тонких об'єктів. Область застосування: мінералогія, машинобудування, приладобудування та інші області науки і техніки. Збільшення, кратність – 3,33-100,8		1
	1.6 Мікроскоп МІМ – 7 призначений для спостереження та фотографування мікроструктури металів. Комплект об'єктивів та окулярів забезпечує збільшення мікроскопу від 70 до 1350х при фотографуванні. В якості джерела світла, використовується лампа К-30 17 у 170 Вт. Живлення лампи відбувається через трансформатор ТР - 17 Мікроскоп укомплектований стендом «Оптична схема мікроскопу МШМ - 7»		1

	1.7 Горизонтальний металографічний мікроскоп МИМ –8М призначений для дослідження мікроструктури металів та інших непрозорих об'єктів при різних видах освітлення. Для візуального спостереження об'єктів, мікроскоп оснащено монокулярною та біноккулярною насадками. Габаритні розміри в робочому положенні - 2000X1000X650 (мм).		1
	1.8 Мікроскоп відліковий типу МПБ – 2. Мікроскоп призначено для виміру діаметру відбитку (лунки), отриманий на різних металах при визначенні твердості по методу Брінелля. Використовується під час проведення лабораторних робіт «Визначення твердості металів»		2
	1.9 Прибор ТШ-2. Призначений для вимірювання твердості металів по методу вдавлення стальної кульки під дією визначеного навантаження протягом певного часу. Навантаження, кгс 3000; 1000; 750; 250; 187,5. Припустима похибка $\pm 1\%$ Використовується під час проведення лабораторних робіт «Визначення твердості металів»		2
	1.10 Прибор ТК-2 для визначення твердості за методом Роквелла. Прибор настільного типу. Призначений для визначення твердості металів по методу вдавлення алмазного конусу або стальної кульки під дією певного навантаження на протязі певного часу. Використовується під час проведення лабораторних робіт «Визначення твердості металів»		2
	1.11 Прибор вимірювання твердості по Віккерсу Число твердості по Віккерсу HV - відношення навантаження на индентор (в кгс) до площі пірамідальної поверхні відбитка (в мм²). Використовується під час проведення лабораторних робіт «Визначення твердості металів»		1

Продовження таблиці

	1.12 Дуговий тренажер зварника ДТС-02 призначений для тренування і початкового навчання електрозварників прийомам дугового зварювання покритим електродом (режим ММА); напіваавтоматичного зварювання електродним дротом в середовищі захисних газів (режим MIG / MAG); аргонодугового зварювання неплавким електродом з контактним збудженням дуги (режим TIG). Сприяє орієнтуванню учнів при переході від вивчення теорії до практики Використовується разом з комп'ютером та відповідним програмним забезпеченням під час проведення лабораторних робіт з дисципліни «Лабораторний практикум»		1
II Інструменти та прилади			
1. Набір інструментів	1.1. Набір ручного слюсарного інструменту. Використовується під час лабораторних робіт для приготування мікрошліфів. Склад набору: молоток - 1; ножиці - 1; кусачки - 1; напилки - 2; шліфувальний папір ножівки (по металу) - 2; плоскогубці - 1;		1
2 Прилади	2.1. Прилади вимірювальні Термометри шт.. - 2; Діапазон вимірювання t сухого термометра не менше 0...+35 °С		2
III. Моделі і набори			
1. Моделі демонстраційні	1.1 Модель демонстраційна кристалічної ґратки заліза - для демонстрування об'ємноцентрованої структури кристалічної ґратки заліза, пластикові кульки однакового кольору, пластикові стержні – «зв'язки», підставка		1
	1.2 Модель демонстраційна кристалічної ґратки магнію - для демонстрування гексагональної структури кристалічної ґратки магнію, пластикові кульки однакового кольору, пластикові стержні – «зв'язки», підставка		1

Продовження таблиці

	1.3 Модель демонстраційна кристалічної ґратки міді - для демонстрування гранецентрованої структури кристалічної ґратки міді, пластикові кульки однакового кольору, пластикові стержні – «зв'язки», підставка		1
	1.4 Модель прокатного стану дозволяє вивчати принципи дії, взаємодії частин, кінематику механізмів у дії;		1
	1.5 Модель доменної печі дозволяє отримати чітку уяву про зовнішній вигляд, будову, форму, розміри		1
	1.6 Модель конвертора для виплавки сталі дозволяє отримати чітку уяву про зовнішній вигляд, будову, форму, розміри конвертора.		1
2 Навчальні набори	2.1 Набір по технології металів № 2		1
	2.2 Набір по технології металів № 4		1
	2.3 Набір по технології металів № 6		1
	2.4 Набір по технології металів № 7		1
	2.5 Набір по технології металів № 8		1
	2.6 Набір по технології металів № 10		1
	2.7 Набір по технології металів № 12		1
	2.8 Набір по технології металів № 13		1
	2.9 Набір по технології металів № 15		1
	2.10 Набір по технології металів № 16		1
	2.11 Набір по технології металів № 17		1
	2.12 Набір по технології металів № 18		1
	2.13 Набір по технології металів № 19		1
	2.14 Набір по технології металів № 20		1
	2.15 Набір по технології металів № 21		1
	2.16 Набір мір твердості		34
IV. Додаткове обладнання			
1. Обладнання загального призначення	1.1 Комплект електрозабезпечення лабораторний КЕЛ-36/42: Для перетворення змінної напруги 220 В в напругу 36 В та подача останньої до робочих місць студентів, що забезпечує безпечність виконання лабораторних робіт, практикумів, факультативних занять. Склад: навчальний щит живлення – 1; лінія живлення щита від мережі змінної напруги 220В – 1;		1

Продовження таблиці

	лінія живлення навчальних місць та робочого місця змінною напругою 36 В – 3;		
	1.2 Витяжка « PIRAMIDA». Використовується з метою дотримання правил з техніки безпеки та охорони праці, під час виконання лабораторних робіт на зварювальному тренажері.		1

4 Технічні засоби навчання і наочні посібники

Назва обладнання	Одиниця вимірювання	Кількість	Прим.
1. Плакати			
1.1 Плакати «Основи матеріалознавства»	шт.	6	
1.2 Плакати «Вуглецеві сталі»	шт.	11	
1.3 Плакати «Леговані сталі»	шт.	9	
1.4 Плакати «Чавуни»	шт.	8	
1.5 Плакати «Кольорові метали»	шт.	3	
1.6 Плакати «Виробництво чавуну і сталі»	шт.	12	
1.7 Плакати «Термічна обробка сталі і чавуну»	шт.	9	
2. Стенди			
2.1 Стенд «Діаграма стану (діаграма фазової рівноваги) сплавів «залізо-вуглець»	шт.	1	
2.2 Стенд «Випробування на твердість»	шт.	1	

5 Меблі та інвентар

Назва обладнання	Одиниця вимірювання	Кількість	Прим.
Дошка класна	шт.	1	
Стіл викладача	шт.	1	
Стіл одностумбовий	шт.	1	
Стільці	шт.	12	
Робоче місце учня	шт.	12	
Шкаф книжний	шт.	1	
Карніз	шт.	2	

Гардина	шт.	2	
---------	-----	---	--

6 Документація

6.1 План роботи лабораторії – в наявності.

6.2 Інструкції з техніки безпеки при роботі в кабінеті (лабораторії) і журналу обліку інструктажів з техніки безпеки – в наявності.

6.3 Обов'язки студентів при роботі в лабораторії

6.4 Журнал реєстрації вступного інструктажу з безпеки життєдіяльності студентів у журналі обліку навчальних занять – в наявності.

6.5 Журнал реєстрації первинного, позапланового, цільового інструктажів студентів з безпеки життєдіяльності – в наявності.

6.6 Журнал реєстрації інструктажів з питань пожежної безпеки – в наявності.

7 Кадрове забезпечення

Посаду завідувача лабораторією займає : **Олена ДАРІЄНКО**

Освіта :

1. Криворізький гірничомеханічний технікум, 1991р.

Отримана спеціальність: «Експлуатації верстатів з програмним керуванням»

Кваліфікація за дипломом: технік-технолог

2. Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет», 2014р.

Отримана спеціальність: «Металорізальні верстати та системи»

Кваліфікація за дипломом: інженер-механік

3. Дніпродзержинський державний технічний університет, 2017р.

Отримана спеціальність: «Технологія та устаткування зварювання»

Кваліфікація за дипломом: інженер зі зварювання.

Ступінь вищої освіти: магістр

Місце роботи – *Відокремлений структурний підрозділ «Гірничо-електро-механічний фаховий коледж Криворізького національного університету»*

Посада, дата призначення на посаду:

- викладач-сумісник технічних дисциплін – 2014р.;
- викладач зварювальних дисциплін – 2017р..

Стаж педагогічної діяльності станом на 01.09.2022 – 7р.4м.

Стаж роботи на займаній посаді станом на 01.09.2022 – 5р.0м.

Відомості про підвищення кваліфікації за останні 5 років:

Відомості про підвищення кваліфікації за останні 5 років:

1. «Головний навчально-методичний центр держпраці»

Навчання за програмою для викладачів з охорони праці вищих навчальних закладів - 05.12.2017-20.12.2017.

2. Гірничо-електромеханічний фаховий коледж

«Професійне зростання викладача в умовах підвищення кваліфікації в коледжі» 2020р. (Сертифікат 18 годин)

3. Відділ навчання та розвитку персоналу ПРАТ «ЦГЗК»

«Майстерність комунікацій та вирішення конфліктів» 2020р. (Сертифікат 16 годин)

4. «Заклад вищої освіти «Криворізький будівельний коледж»

«Перспективи розвитку моєї професійної галузі в Україні» 2020 р. (Сертифікат 4 години)

5. Сумський державний університет Центр розвитку кадрового потенціалу навчального закладу

Використання безкоштовних онлайн-ресурсів для організації навчального процесу в дистанційній формі 2020 р. (Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП № 05408289/2981-20 30 годин)

6. Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Інноваційна спрямованість фахової діяльності сучасного соціального педагога». Випускна робота «Віктимна поведінка підлітків» 2021 р. (Свідоцтво про підвищення кваліфікації КПК 02125467/001502-21 30 годин)

7. <https://courses.prometheus.org.ua>

Навчання з попередження ризиків від вибухонебезпечних предметів 2022р. (Сертифікат 30 годин)

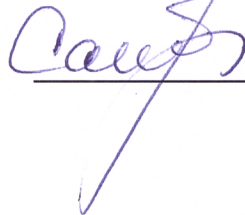
8. Дніпровський державний технічний університет (факультет «Механічний» кафедра «ТУЗ»).

Підвищення кваліфікації з відривом від виробництва жовтень 2022р. (Довідка 30 годин)

Наявність кваліфікаційної категорії та дата її присвоєння

- викладач II категорії (28.03.2019).

Завідувач лабораторією



Олена ДАРИЄНКО