

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

Національний університет «Запорізька політехніка»

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра “Машини і технологія ливарного виробництва”

(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор (перший проректор)

20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ППН 18 Навчальна (ознайомча) практика

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 136 Металургія

(код і найменування спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів

(назва освітньої програми (спеціалізації))

інститут, факультет Фізико-технічний інститут, Інженерно-технічний факультет

(найменування інституту, факультету)

мова навчання українська

2020 рік

Робоча програма Навчальна (ознайомча) практика для студентів
(назва навчальної дисципліни)
 спеціальності 136 Металургія,
 освітня програма (спеціалізація) Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів.
(назва освітньої програми (спеціалізації))

« » , 2020 року- 7 с.

Розробники: Парахневич Євген Миколайович, доцент кафедри "М і ТЛВ", к.т.н., доцент
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри
Машини і технологія ливарного виробництва

Протокол від "18" серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри Машини і технологія ливарного виробництва
(найменування кафедри)

«18» 08 2020 року  (Іванов В.Г.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією Інженерно-фізичного факультету
(найменування факультету)

Протокол від "08" вересня 2020 року № 1

« » 20 року Голова  (Климов О.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

 2020 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>13 Механічна інженерія</u> (шифр і найменування)	нормативна
Модулів – 0	Спеціальність (освітня програма, спеціалізація) <u>136 Металургія, Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів</u> (код і найменування)	Рік підготовки: 1-й
Змістових модулів – 0		Семестр 2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		
Загальна кількість годин - 90		Практичні, семінарські 0 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента - 60	Освітній ступінь: бакалавр	Лабораторні 0 год.
		Самостійна робота 60 год.
		Індивідуальні завдання: 0 год.
		Вид контролю: залік

1. Мета навчальної дисципліни

Мета удосконалення та покращення процесів підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які глибоко володіють теорією, мають фундаментальні знання та практичні навички за спеціальністю, вміють вести суспільно-політичну, організаційну та виховну роботу. На практиці закріплюють, розширюють та поглиблюють знання, отримані в навчанні, набуваються нові знання на підставах глибокого вивчення роботи заводу, формуються практичні навички й уміння підготувати студентів до вивчення нових теоретичних дисциплін або виконання курсових проектів, розрахунково-графічних робіт та дипломного проекту.

Завдання знайомство студентів з ливарною термінологією, оснасткою, інструментом, технологією, ливарними сплавами, формувальними матеріалами, основними ливарними операціями.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати **інтегральна компетентність:**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми

металургії у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних положень та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності:

K01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

K02. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

K03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K04. Здатність працювати в команді.

K05. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

K08. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

K13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

фахові компетентності:

K17. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.

K23. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).

K30. Усвідомлення комерційного та економічного контекстів діяльності; здатність ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проектах, відповідно до спеціалізації, та керувати ними; здатність застосовувати методи управління, адекватні поставленим цілям та завданням.

K43. Здатність аргументувати вибір металургійних та інших печей, ливарного устаткування на основі аналізу експлуатації та поєднати з необхідним технологічним процесом виробництва виливків, володіти інженерними методами розрахунку і проектування конструкційних вузлів обладнання.

K47. Здатність аргументувати вибір методу лиття на основі аналізу вимог до виливків (художніх виробів), розробляти технологічні процеси виробництва, як традиційними, так і спеціальними методами формоутворення і лиття.

K48. Навички практичного використання знань металургії та ливарного виробництва чорних та кольорових металів і сплавів у лабораторних та промислово-виробничих умовах.

Знання ливарної термінології, технологічного процесу виготовлення виливків.

Вміння вірно використовувати вивчені терміни, отримані знання і навички під час виконання і захисту звіту з практики.

очікувані програмні результати навчання:

ПР02. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.

ПР04. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів.

ПР07. Вміння здійснювати пошук літератури, консультиватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

ПР10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.

ПР15. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

ПР16. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.

ПР18. Готовність відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.

ПР26. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних розділів фізичної хімії, ливарної гідравліки, основ металургійних, ливарних процесів і технологій, засобів механізації і автоматизації ливарного виробництва.

ПР33. Розуміння впливу на хімічні, фізико-механічні властивості та макро- і мікроструктуру виливків із чавунів, сталей та кольорових металів і сплавів.

2. Програма навчальної дисципліни (немає)

3. Структура навчальної дисципліни (немає)

4. Теми семінарських занять (немає)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1 Підготовчий	Прослухати загальний інструктаж з техніки безпеки. Отримати графік проходження практики на підприємстві	10
2 Основний	Ознайомитися з історією заводу. Вивчити технологію виробництва виливків в цеху. Вивчити характеристики обладнання в цеху, оцінити їх ефективність.	40
3. Підсумковий	Надати керівникові практики звіт, захистити їх.	10

6. Теми лабораторних занять (немає)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія підприємства, на якому проходять практику	5
2	Технологія виробництва виливків в цеху	15
3	Характеристики обладнання в цеху, оцінити його ефективність	10
	Разом	30

8. Індивідуальні завдання (немає)**10. Методи навчання**

Основними методами навчання є екскурсія по цехах підприємства. Також використовуються наочні методи навчання (демонстрування, ілюстрування), які сприяють зв'язкам теорії з практикою, формують у студентів навички використання приладів та обладнання, вчать обробляти результати вимірювань і робити вірні наукові висновки і пропонувати пропозиції).

11. Очікувані результати навчання з дисципліни

В результаті проходження практики студенти набувають знання ливарної термінології, розуміння розташування відділень в ливарному цеху, технологічного процесу виготовлення виливків в цеху, в якому проходили практику.

12. Засоби оцінювання

За результатами проходження практики студенти здають диференційований залік. Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою

13. Критерії оцінювання

Приклад для заліку

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	100

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Методичне забезпечення

1. Робоча програма ознайомчої практики для студентів за спеціальністю 136 «Металургія» освітньої програми «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів» / Укладач: Є.М. Парахневич. – НУ «Запорізька політехніка». – 2020. – 7 с.

15. Рекомендована література

Базова

1. Литейное производство [Текст] / А.М. Михайлов, Б.В. Бауман, Б.Н. Благов и др. – М.: Машиностроение, 1987. – 256 с.

2. Могилев В.К., Лев О.И. Справочник литейщика [Текст]. – М.: Машиностроение, 1988. – 272 с.

3. Дмитрович А.М. Справочник литейщика [Текст]. – Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 302 с.

Допоміжна

1. Можарин В.П. Литейное производство: Учебное пособие в двух книгах. Книга 1 [Текст] / В.П. Можарин; Юргинский технологический институт. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2011. – 408 с.
2. Трухов А.П. Литейные сплавы и плавка [Текст]: учеб./ А.П. Трухов, А.И. Маляров. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.
3. Голубченко О.Л. Виробництво виливків [Текст]: учеб./ О.Л. Голубченко, А.М. Голофаєв, Бер Рюдігер та ін. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – 328 с.

16. Інформаційні ресурси

1. <https://zp.edu.ua/kafedra-mashin-i-tehnologiyi-livarnogo-virobnictva>
2. <http://eir.zp.edu.ua/handle/123456789/364>
3. <http://library.zp.edu.ua/>
4. <https://lityo.com.ua/>
5. <https://scholar.google.com/>
6. <https://www.scopus.com/>
7. <https://www.clarivate.ru/>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра _____ **Машини і технологія ливарного виробництва** _____
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

_____ **ППН 18 Навчальна (ознайомча) практика** _____
(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: _____ **Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів** _____
(назва освітньої програми)

Спеціальність: _____ **136 Металургія** _____
(найменування спеціальності)

Галузь знань: _____ **13 Механічна інженерія** _____
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: _____ **бакалавр** _____
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри

(найменування кафедри)

Протокол № _____ від _____ р.

м.Запоріжжя 2020

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	<i>ППН 18 Навчальна (ознайомча) практика, нормативна</i>
Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський) рівень</i>
Викладач	<i>Парахневич Євген Миколайович, доцент кафедри "М і ТЛВ", к.т.н., доцент</i>
Контактна інформація викладача	<i>Телефон кафедри 7-698-5-94, телефон викладача 066-102-89-13, 068-800-41-14, E-mail викладача g1028913@gmail.com</i>
Час і місце проведення навчальної дисципліни	<i>Предметна лабораторія кафедри – ливарні зали №1 і №2.</i>
Обсяг дисципліни	<i>Кількість годин 90, кредитів 3, розподіл годин: самостійна робота 60, 110 вид контролю – диференційований залік.</i>
Консультації	<i>Згідно з графіком консультацій</i>
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
<i>Пререквізити: вступ до спеціальності.</i>	
<i>Постреквізити: матеріалознавство і термічне оброблення, металургія ливарних сплавів та технологія, теоретичні основи ливарного виробництва, основи теорії плавки та виробництва сталевих виливків, теорії плавки та виробництва чавунних виливків, устаткування ливарного виробництва.</i>	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
<i>Навчальна дисципліна дає змогу студентам на практиці закріпити, розширити та поглибити знання, отримані в навчанні, набуваються нові знання на підставах глибокого вивчення роботи заводу, формуються практичні навички й уміння підготувати студентів до вивчення нових теоретичних дисциплін.</i>	
інтегральна компетентність:	
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми металургії у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних положень та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
загальні компетентності:	
K01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	
K02. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	
K03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	
K04. Здатність працювати в команді.	
K05. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	
K06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	
K08. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.	
K13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	
фахові компетентності:	
K17. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.	
K23. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).	
K30. Усвідомлення комерційного та економічного контекстів діяльності; здатність ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проектах, відповідно до спеціалізації, та керувати ними; здатність застосовувати методи управління, адекватні поставленим цілям та завданням.	
K43. Здатність аргументувати вибір металургійних та інших печей, ливарного устаткування на основі аналізу експлуатації та поєднати з необхідним технологічним процесом виробництва виливків, володіти інженерними методами розрахунку і проектування конструкційних вузлів обладнання.	

К47. Здатність аргументувати вибір методу лиття на основі аналізу вимог до виливків (художніх виробів), розробляти технологічні процеси виробництва, як традиційними, так і спеціальними методами формоутворення і лиття.

К48. Навички практичного використання знань металургії та ливарного виробництва чорних та кольорових металів і сплавів у лабораторних та промислово-виробничих умовах.

Знання ливарної термінології, технологічного процесу виготовлення виливків.

Вміння вірно використовувати вивчені терміни, отримані знання і навички під час виконання і захисту звіту з практики.

Результати навчання:

ПР02. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.

ПР04. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів.

ПР07. Вміння здійснювати пошук літератури, консультиватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

ПР10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.

ПР15. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

ПР16. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.

ПР18. Готовність відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.

ПР26. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних розділів фізичної хімії, ливарної гідравліки, основ металургійних, ливарних процесів і технологій, засобів механізації і автоматизації ливарного виробництва.

ПР33. Розуміння впливу на хімічні, фізико-механічні властивості та макро- і мікроструктуру виливків із чавунів, сталей та кольорових металів і сплавів.

4. Мета вивчення навчальної дисципліни

Удосконалення та покращення процесів підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які глибоко володіють теорією, мають фундаментальні знання та практичні навички за спеціальністю, вміють вести суспільно-політичну, організаційну та виховну роботу. На практиці закріплюють, розширюють та поглиблюють знання, отримані в навчанні, набуваються нові знання на підставах глибокого вивчення роботи заводу, формуються практичні навички й уміння підготувати студентів до вивчення нових теоретичних дисциплін або виконання курсових проєктів, розрахунково-графічних робіт та дипломного проєкту.

5. Завдання вивчення дисципліни

знайомство студентів з ливарною термінологією, оснасткою, інструментом, технологією, ливарними сплавами, формувальними матеріалами, основними ливарними операціями.

6. Зміст навчальної дисципліни

7. План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
1.	Історія підприємства, на якому проходять практику	Практичні заняття, самостійна робота	8
2.	Технологія виробництва виливків в цеху	Практичні заняття, самостійна робота	8
3.	Характеристики обладнання в цеху, оцінити його ефективність	Практичні заняття, самостійна робота	8

8. Самостійна робота

Графік самостійної роботи: 30 годин. З них 5 годин консультативної допомоги та контрольні заходи, всі інші години на виконання.

9. Система та критерії оцінювання курсу

Форма контролю – диференційований залік.

10. Політика курсу

Студент повинен виконувати роботи самостійно, не допускається залучення при розв'язанні індивідуальних завдань інших здобувачів освіти. У разі виявлення ознак плагіату робота не зараховується і дисципліна не вважається зарахованою.

3. Рекомендована література

1. Робоча програма ознайомчої практики для студентів за спеціальністю 136 «Металургія» освітньої програми «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів» / Укладач: Є.М. Парахневич. – НУ «Запорізька політехніка». – 2020. – 7 с.
2. Литейное производство [Текст] / А.М. Михайлов, Б.В. Бауман, Б.Н. Благов и др. – М.: Машиностроение, 1987. – 256 с.
3. Могилев В.К., Лев О.И. Справочник литейщика [Текст]. – М.: Машиностроение, 1988. – 272 с.
4. Дмитрович А.М. Справочник литейщика [Текст]. – Минск: Высшая школа, 1989. – 302 с.
5. Можарин В.П. Литейное производство: Учебное пособие в двух книгах. Книга 1 [Текст] / В.П. Можарин; Юргинский технологический институт. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2011. – 408 с.
6. Трухов А.П. Литейные сплавы и плавка [Текст]: учеб./ А.П. Трухов, А.И. Маляров. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.