

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ВК2.2- 1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету гірничої  
справи, природокористування та  
будівництва

27 серпня 2024 р., протокол № 08

Голова Вченої ради


Володимир КОТЕНКО



## РОБОЧА ПРОГРАМА вибіркової навчальної дисципліни «Гідравліка»

Схвалено на засіданні кафедри  
гірничих технологій та  
будівництва ім. проф. Бакка М.Т.  
27 серпня 2024 р., протокол № 08

Завідувач кафедри

 Сергій БАШИНСЬКИЙ

Розробник: ст. викладач кафедри гірничих технологій та будівництва  
ім. проф. Бакка М.Т. КОЛОДІЙ Марина

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 17 / 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Гідравліка» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 27.08.2024 р., протокол № 08

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 3

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Вибіркова	
Модулів – 1	Лекції	
	–	6 год.
Змістових модулів – 2	Практичні	
	–	6 год.
Загальна кількість годин – 120	Лабораторні	
	–	0
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 0 самостійної роботи 0	Самостійна робота	
	–	108 год.
	Вид контролю: залік	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання 0 % аудиторних занять, 0 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 10% аудиторних занять, 90 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 4

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою дисципліни «Гідравліка»** є навчити студентів основним законам гідростатики, кінематики і гідродинаміки при створенні і експлуатації високопродуктивної будівельної техніки, розробці та використанні високоефективних технологічних процесів;

**Завданнями вивчення навчальної дисципліни** є надання студентам теоретичних знань та практичних вмінь із вивчення наступних понять:

- основні закони гідростатики, кінематики і гідродинаміки при створенні і експлуатації високопродуктивної гірничої техніки, розробці та використанні високоефективних технологічних процесів;
- основні типи, принципи дії і застосування гідро- і пневмоприводів та їх окремих елементів (машин, апаратів і пристроїв);
- використання основних законів гідростатики, кінематики і гідродинаміки при розробці та експлуатації комплексів гідромеханізації, гідро- та пневмоприводів;
- виконання проектних розрахунків гідро- і пневмоприводів машин і устаткування для технологічних процесів;
- по заданим технічним вимогам до конкретних приводів вибрати двигуни, джерела енергії, апарати для управління, регулювання і контролю тиску, витрати робочої рідини;
- узгоджувати основні характеристики елементів систем приводів; розробляти та виконувати креслення принципів схем приводів;
- читати принципіві схеми та аналізувати особливості роботи гідравлічних і пневматичних схем приводів гірничих машин та технологічного устаткування.

Здобувач вищої освіти повинен **знати**:

1. Основи спеціальності: Глибокі знання з предметів своєї спеціалізації.
2. Методологію досліджень: Основи наукових методів, технік і підходів.
3. Англійську мову: Вміння читати, писати та спілкуватися англійською, особливо в професійній сфері.
4. Інформаційні технології: Використання сучасних програм і технологій для роботи та навчання.
5. Етичні норми: Розуміння етики у професійній діяльності.
6. Соціальні навички: Вміння працювати в команді, комунікувати і вести переговори.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 5

7. Критичне мислення: Здатність аналізувати, оцінювати інформацію і робити обґрунтовані висновки.

8. Основи управління: Базові принципи управлінської діяльності, якщо це актуально для спеціальності.

Цей набір знань допоможе здобувачеві стати конкурентоспроможним на ринку праці та ефективно виконувати свої професійні обов'язки.

Здобувач вищої освіти повинен **вміти**:

1. Аналізувати інформацію – критично оцінювати дані та дослідження.
2. Комунікувати – ефективно висловлювати свої думки усно та письмово.
3. Працювати в команді – співпрацювати з іншими для досягнення спільних цілей.
4. Вирішувати проблеми – знаходити рішення в складних ситуаціях.
5. Керувати часом – організовувати своє навчання та виконання завдань.
6. Використовувати технології – впевнено працювати з комп'ютерами та сучасними програмами.
7. Розвивати критичне мислення – оцінювати аргументи та формулювати власні висновки.
8. Досліджувати – вміти проводити дослідження та використовувати отримані дані.

Ці навички допоможуть успішно адаптуватися до професійного життя після закінчення навчання.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 6

- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Гідростатика рідини. Елементи кінематики.

1. Загальні відомості про фізичні властивості рідин.
2. Гідростатика. Властивості гідростатичного тиску в рідині.
3. Повний надлишковий та вакууметричний тиск.
4. Рівняння рівноваги рідини. Рівняння Ейлера. Основне рівняння гідростатики та гідростатичний напір.
5. Методи виміру тиску і рівнів рідини. Основи теорії плаваючих тіл. Закон Архімеда.
6. Сила гідростатичного тиску на плоскій та криволінійній поверхні.
7. Закон Паскаля. Методи побудови епюр гідростатичного тиску на плоскій та криволінійній поверхні.
8. Гідродинаміка. Елементи кінематики потоку рідини. Рівняння нерозривності руху рідини.
9. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування об'ємних гідравлічних та пневматичних двигунів.
10. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування об'ємних гідравлічних та пневматичних насосів.
11. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування клапанів тиску.
12. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування дроселів і регуляторів витрат.

#### Змістовий модуль 2. Гідродинаміка рідини.

1. Рівняння Д. Бернуллі для елементарної струминки ідеальної рідини.
2. Диференційні рівняння руху рідини та її енергії..
3. Геометричне та енергетичне розуміння рівняння Бернуллі
4. Рух рідини по простому трубопроводу та методи виміру тиску і витрат рідини в ньому. Напірні лінії.
5. Гідродинаміка в'язкої рідини. Рівняння Д. Бернуллі для потоку реальної рідини.
6. Режими руху рідини. Теорія ламінарного руху рідини в круглих трубах.
7. Основні закономірності та модель турбулентного руху рідини.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 17 / 7</i>

8. Основи теорії фільтрації.
9. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування розподільних(направляючих) апаратів.
10. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування гідравлічних установок насосних. Схеми застосування.
11. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування робота маніпулятора “Циклон -5” 1- частина.
12. Дослідження принципу дії, конструкції та застосування робота маніпулятора “Циклон -5” 11- частина.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 8

#### 4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
<b>МОДУЛЬ 1</b>								
<b>Змістовий модуль 1.</b>								
Вступ до гідропривода..	-	-	-	-	6	1	-	5
Сили, що діють на рідину. Властивості ГСТ. Диференціальні рівняння рівноваги рідини (рівняння Ейлера).	-	-	-	-	3	1	-	2
Основне рівняння гідростатики. Закон Паскаля. Тиск атмосферний, надлишковий, вакууметричний та абсолютний. Вимірювання тиску.	-	-	-	-	3	1	-	2
Сила гідростатичного тиску на плоскі поверхні.	-	-	-	-	5	-	-	5
Основні фізичні властивості рідин. [1]	-	-	-	-	5	-	-	5
Кінематика та динаміка рідини. Основні поняття. Параметри потоку рідини. Витрата рідини. Рівняння нерозривності руху рідини. [1]	-	-	-	-	5	-	-	5
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування об'ємних гідравлічних та пневматичних двигунів.	-	-	-	-	6	-	1	5
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування об'ємних гідравлічних та пневматичних насосів.	-	-	-	-	6	-	1	5
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування клапанів тиску.	-	-	-	-	6	-	1	5
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування дроселів і регуляторів витрат.	-	-	-	-	5	-	-	5
Сила гідростатичного тиску на криволінійні поверхні. Побудова епюр ГСТ на плоскі та криволінійні поверхні. Елементи теорії плаваючих тіл. Закон Архімеда. [1]	-	-	-	-	5	-	-	5
Гідравлічний розрахунок трубопроводів по допустимим швидкостям руху рідини.	-	-	-	-	5	-	-	5
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	-	-	-	-	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>54</b>
<b>Змістовий модуль 2.</b>								
Диференціальні рівняння руху рідини. Рівняння Бернуллі для елементарної струминки нев'язкої рідини.	-	-	-	-	1	1	-	-
Геометрична та фізична інтерпретація рівняння	-	-	-	-	6	1	-	5



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-	
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 9	

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
Д. Бернуллі для елементарної струминки ідеальної рідини.								
Рівняння Бернуллі для елементарної струминки та потоку в'язкої рідини. Геометрична та фізична інтерпретація.	-	-	-	-	1	1	-	-
Режими руху рідини. Особливості ламінарного та турбулентного рухів.	-	-	-	-	5	-	-	5
Втрати напору по довжині трубопровода. Місцеві втрата напору. Формула Вейсбаха.	-	-	-	-	4	-	-	4
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування розподільних (направляючих) апаратів.	-	-	-	-	5	-	1	4
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування гідравлічних установок насосних. Схеми застосування.	-	-	-	-	5	-	1	4
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування робота маніпулятора "Циклон - 5" та 1 - частина.	-	-	-	--	5		1	4
Дослідження принципу дії, конструкції та застосування робота маніпулятора "Циклон -5" 11 - частина.	-	-	-	-	4	-	-	4
Явища кавітації та облітерації. [1]	-	-	-	-	4	-	-	4
Пневматичні приводи. [1]	-	-	-	-	4	-	-	4
Дослідження складу пневматичних приводів будівельних машин та технологічного устаткування в залежності від їх призначення. Схеми пневматичні принципи, перелік їх елементів. Компресорні установки: призначення, склад. [1]	-	-	-	-	4	-	-	4
Рух рідини по простому трубопроводу та методи виміру тиску та витрат рідини в ньому. [1]	-	-	-	-	4	-	-	4
Основи теорії фільтрації. [1]	-	-	-	-	4	-	-	4
Гідравлічний удар в трубопроводах. [1]	-	-	-	-	4	-	-	4
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	-	-	-	-	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>54</b>
<b>РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ</b>	-	-	--		<b>120</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>108</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 10

## 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Об'ємні машини. Гідро-пневмо апарати</b>			
1	Дослідження принципу дії, конструкції та застосування об'ємних гідравлічних та пневматичних двигунів. Схеми застосування.	–	1
2	Дослідження принципу дії, конструкції та застосування об'ємних гідравлічних та пневматичних насосів. Схеми застосування.	–	1
3	Дослідження принципу дії, конструкції та застосування клапанів тиску. Схеми застосування.	–	1
<b>Змістовий модуль 2. Гідро-пневмо апарати</b>			
1	Дослідження принципу дії, конструкції та застосування розподільних (направляючих) апаратів. Схеми застосування.	–	1
2	Дослідження принципу дії, конструкції та застосування дроселів і регуляторів витрати. Схеми застосування.	–	1
3	Дослідження принципу дії, конструкції та застосування гідравлічних установок насосних. Схеми застосування.	–	1
<b>РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1</b>		–	<b>6</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 11

## 6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Гідростатика</b>			
1	Основні фізичні властивості рідин.	–	5
2	Кінематика та динаміка рідини. Основні поняття. Параметри потоку рідини. Витрата рідини. Рівняння нерозривності руху рідини.	–	5
3	Сила гідростатичного тиску на криволінійні поверхні. Побудова епюр ГСТ на плоскі та криволінійні поверхні. Елементи теорії плаваючих тіл. Закон Архімеда.	–	5
4	Гідравлічний розрахунок трубопроводів по допустимим швидкостям руху рідини.	–	5
5	Дроселне регулювання швидкості руху вихідної ланки	–	5
6	Машинне регулювання швидкості руху вихідної ланки.	–	5
7	Дослідження складу пневматичних приводів будівельних машин та технологічного устаткування в залежності від їх призначення. Схеми пневматичні принципів, перелік їх елементів. Компресорні установки: призначення, склад. [1]	–	6
<b>Змістовий модуль 2. Гідродинаміка</b>			
1	Явища кавітації та облітерації.	–	6
2	Пневматичні приводи.	–	6
3	Дослідження складу пневматичних приводів будівельних машин та технологічного устаткування в залежності від їх призначення. Схеми пневматичні принципів, перелік їх елементів. Компресорні установки: призначення, склад.	–	6
4	Рух рідини по простому трубопроводу та методи виміру тиску та витрат рідини в ньому.	–	6
5	Гідравлічний удар в трубопроводах.	–	6
6	Гідропідсилювачі.	–	6
7	Дослідження принципу дії, конструкції та застосування робота маніпулятора “Циклон - 5”.	–	6
<b>РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1</b>		–	<b>78</b>

## 7. Індивідуальні самостійні завдання

Вид завдання не передбачено в програмі дисципліни.

## 8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 12

Результат навчання	Методи навчання
<p>Здобувач вищої освіти повинен вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Використовувати основні закони гідростатики, кінематики і гідродинаміки при створенні і експлуатації високопродуктивної будівельної техніки, розробці та використанні високоефективних технологічних процесів;</li> <li>- використовувати основні закони гідростатики, кінематики і гідродинаміки при розробці та експлуатації комплексів гідромеханізації, гідро- та пневмоприводів;</li> </ul>	- Вербальні методи (лекція, пояснення)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- по заданим технічним вимогам до конкретних приводів вибирати двигуни, джерела енергії, апарати для управління, регулювання і контролю тиску, витрати робочої рідини;</li> <li>- виконання проектних розрахунків гідро- і пневмоприводів машин і устаткування для технологічних процесів;</li> </ul>	- Наочні методи (демонстрація, ілюстрація)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- узгоджувати основні характеристики елементів систем приводів; розробляти та виконувати креслення принципових схем приводів;</li> <li>- читати принципові схеми та аналізувати особливості роботи гідравлічних і пневматичних схем приводів гірничих машин та технологічного устаткування.</li> </ul>	- Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу).

## 9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<p>Здобувач вищої освіти повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні типи, принципи дії і застосування гідро- і пневмоприводів та їх окремих елементів (машин, апаратів і пристроїв);</li> </ul>	- Перевірка виконання та захист лабораторних робіт
<ul style="list-style-type: none"> <li>- використання основних законів гідростатики, кінематики і гідродинаміки при розробці та експлуатації комплексів гідромеханізації, гідро- та пневмоприводів;</li> </ul>	- Перевірка виконання завдань модульного контролю
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні закони гідростатики, кінематики і гідродинаміки при створенні і експлуатації високопродуктивної будівельної техніки, розробці та використанні високоефективних технологічних процесів;</li> </ul>	- залік

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 13

## 10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний, модульний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі **письмової роботи**.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни або наприкінці семестру. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

### Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	–	60
Виконання завдань модульного контролю	–	40
<b>Підсумкова семестрова оцінка</b>	–	<b>100</b>

### Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять <sup>1</sup>	–	60
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань <sup>2</sup>	–	–
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали) <sup>3</sup> : 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт,	–	–

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 14

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
грантах, науково-дослідних проектах 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік інших видів робіт)		
<b>Разом за виконання завдань поточного контролю</b>	–	–

### Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти <sup>1</sup>	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	–	–
Участь у дискусії	–	–
Виконання тестових завдань	–	–
Виконання та захист практичних завдань, вправ, кейсів	–	60
Виконання та захист лабораторних робіт	–	–
<b>Разом за виконання завдань під час навчальних занять</b>	–	<b>60</b>

### Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань модульного контролю <sup>1</sup>	–	40
<b>Разом за виконання завдань модульного контролю</b>	–	<b>40</b>

### Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 15

## Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала		100-бальна шкала
	Екзамен	Залік	
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F			0-34

## 11. Глосарій<sup>1</sup>

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Гідравліка	hydraulics
2	виконавчий контур	executive contour
3	гідропривод	hidroprivod
4	цикл роботи	cycle of work
5	робоча рідина	working liquid
6	тиск	pressure
7	подача (витрата, продуктивність)	serve (expense, productivity)
8	гідродвигун	hidrodvigun
9	енергонасиченість	power saturation
10	гідроциліндр	hidrotsilindr
11	поршень	piston
12	плунжер	plunzher
13	шток	shtok
14	ефективна площа поршня	effective area of piston
15	приведений хід штока	motion of shtoka is resulted
16	поворотний гідродвигун	turning hidrodvigun
17	гідромотор	hidromotor
18	об'ємні насоси	volume pump
19	шестеренний насос	cog-wheel pump
20	пластинчатий насос	plastinchatiy pump
21	поршневий насос	piston pump
22	гідроємність (гідробак, гідроакумулятор)	hidroemnist' (hidrobak, hidroakumulyator)
23	гідророзподільник	hidrorozpodil'nik
24	фільтр	filter
25	зворотний клапан	reverse valve
26	теплообмінник	teploobminnik
27	клапан (регулятор) тиску	valve (regulator) of pressure



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 17 / 16

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
28	дросельний регулятор витрати	throttle regulator of expense
29	ламінальний режим	mode of laminarniy
30	турбулентний режим	turbulent mode

## 12. Рекомендована література

### Основна література

1. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи: Підручник для здобувачів вищої освіти / Д. П. Журавель, І. П. Паламарчук, С. М. Уманський, В. І. Паламарчук; за ред. Д. П. Журавля. – Київ: ЦП «Компринт», 2021.–449с.,іл <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/15686/1/%D0%93%D1%96%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%2C%20%D0%B3%D1%96%D0%B4%D1%80%D0%BE%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BC%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B8.pdf>

2. Ратушний, О. В. Гідравліка : підручник / О. В. Ратушний, О. Г. Гусак. — 2-ге вид., перероб. — Суми : СумДУ, 2022. — 251 с. <https://oldiplus.ua/gidravlika/> Альтман, Е. І. Гідравліка : навч. посіб. / Альтман Елла Іллівна, Бошкова Ірина Леонідівна; Одес. нац. акад. харчових технологій. — Одеса : ФОП Бондаренко М.О., 2020. — 210 с. <https://card-file.ontu.edu.ua/items/2252039e-3dc2-43f7-98f3-3e19c7a62e8b>

3. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи. Частина 1. Основні закони, рівняння і визначення : навчальний посібник / Я. В. Іванчук, Р. Д. Іскович-Лотоцький. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 183 с.

4. [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Ivanchuk\\_P1\\_2019\\_183.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Ivanchuk_P1_2019_183.pdf)

### Допоміжна література

1. Дранковський В.Е., Кухтенков, Ю.М. "Гідравлічні двигуни та передачі": Навчальний посібник. Харків: НТУ «ХП», 2023.– 125 с. . <http://library.kpi.kharkov.ua>

2. Журавель Д. П., Паламарчук І. П. Петренко К. Г. та ін. Гідростатика і гідродинаміка. Посібник-практикум. Мелітополь: ВПЦ «Люкс», 2021. 152 с.

3. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : конспект лекцій / укладач Е. В. Колісніченко, А. С. Мандрика, В. О Панченко. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 176 с. [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/84530/1/Kolisnichenko\\_hidravlika.pdf;jsessionid=6AC54855D577F0094F873EE43A281C63](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/84530/1/Kolisnichenko_hidravlika.pdf;jsessionid=6AC54855D577F0094F873EE43A281C63)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ ВК2.2-1-2024-
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 17 / 17</i>

### 13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

<https://oldiplus.ua/gidravlika/>

<http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/14736>

[https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/galyzeve\\_mahunobydyvannja/gidropruvod\\_%D0%86%D0%86\\_chastuna/gidropruvod\\_%D0%86%D0%86\\_chastuna/4/4.htm](https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/galyzeve_mahunobydyvannja/gidropruvod_%D0%86%D0%86_chastuna/gidropruvod_%D0%86%D0%86_chastuna/4/4.htm)

<https://studfile.net/preview/5725690/>