

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНИ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потєбні

Метеленко Н.Г.
(підпис та прізвище)

202

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІЗИКА

(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалавра

(назва освітнього ступеня)

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійних програм Галузеве машинобудування,

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, Інжиніринг об'єктів промислової енергетики, Теплоенергетика, Гідроенергетика, Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, Проектування безпілотних апаратів та систем керування

(назва)

спеціалізації / предметної спеціальності _____

(назва спеціальності)

(шифр і назва)

спеціальностей 133 Галузеве машинобудування, 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 144 Теплоенергетика, 145 Відновлювальні джерела енергії та гідроенергетика, 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

(шифр і назва спеціальності)

галузей знань 13 «Механічна інженерія», 14 «Електрична інженерія», 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ (-ЧН): Світанько М.В., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення

(ПІБ, науковий ступінь, місце зв'язку, посада)

Обговорено та ухвалено на засіданні кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

Т.О. Васильченко
(підпис) (позивач, прізвище)

Протокол № _____ від "____" _____ 202_р.
Завідувач кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

С.Л. Шмалій
(підпис) (позивач, прізвище)

Т.В. Критська
(підпис) (позивач, прізвище)



Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

Ан А.А.Єрофєєва
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

Гриш С.В.Башилій
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

Ковалюк О.І.Осаул
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

Орлик І.А.Овчинникова
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

Міцайко Н.О.Міцайко
(підпис) (ініціали, прізвище)

2024 р.



Зв'язок з викладачем (викладачами): кандидат фізико-математичних наук, доцент
Світанько Микола Вікторович

E-mail: svitnik_1973@ukr.net

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13380>

Телефон: (067) 7790563

Інші засоби зв'язку: Viber, Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Кафедра: мікроелектронних та електронних інформаційних систем, Х корпус ЗНУ, ауд. 204

1. Опис навчальної дисципліни

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	1 -й	1 -й
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість годин	150	
Лекційні заняття	30 год.	4 год.
Практичні заняття	16 год.	4 год.
Лабораторні заняття	14 год.	4 год.
Самостійна робота	90 год.	138 год.
Консультації	Адреса розміщення розкладу проведення консультацій, https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13380 Формат проведення - /дистанційно, Zoom)	
Вид підсумкового семестрового контролю:	екзамен	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13380	

***Метою** вивчення курсу «Фізика» є надання здобувачам більш широкого уявлення про такі поняття, як простір та час, взаємодію різних фізичних тіл та систем, використання основних законів механіки, молекулярної фізики, електрики, магнетизму, оптики, атомної та ядерної фізики до конкретних умов промислового виробництва.*

За останні роки у фізиці, як і в інших природничих науках, відбулись суттєві зміни та оновлення фундаментальних понять (фотографія чорної діри, дослідження в області EmDrive, дослідження темної матерії та ін.). Не маючи уявлення про основні



фундаментальні засади класичної фізики, неможливо опанувати фізику сучасну. Тому, вивчивши основні закони фізики, опанувавши техніку фізичного експерименту, отримавши навички в розв'язанні практичних завдань, майбутній фахівець зможе вільно орієнтуватись в таких складних поняттях як мехатронні системи, сучасна відновлювальна енергетика, автоматизація технологічних процесів, безпілотні механізми і системи, моніторинг стану сучасного виробництва.

Основними завданнями вивчення курсу «Фізики» є:

- отримати знання основних фізичних законів та принципів їх застосування;
- оволодіти навичками планування та проведення фізичного експерименту;
- оволодіти вмінням розв'язувати практичні фізичні задачі та моделювати на їх основі реальні технічні та технологічні ситуації в умовах сучасного виробництва.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможє набутти наступних компетентностей:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності.

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
Загальні компетентності: ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Методи: Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником). Практичні методи (практичні лабораторні завдання, контрольні заходи, складання схем). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, моделювання ситуацій)	Методи контролю і самоконтролю: письмовий або програмований (комп'ютерне тестування, письмове тестування). Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем; надання звіту із виконання практичної або лабораторної роботи; підсумкове розрахункове завдання; підсумкове тестування



<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</p> <p>Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів проектування.</p> <p>Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузі.</p>	<p>практичного характеру).</p> <p>Методи: Дослідницький (самостійна робота, проекти). Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Практичні методи (розрахункові завдання, лабораторні роботи, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, моделювання ситуацій практичного характеру).</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю: письмовий або програмований (комп'ютерне тестування, письмове тестування).</p> <p>Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем; надання звіту із виконання практичної або лабораторної роботи; підсумкове розрахункове завдання; підсумкове тестування</p>
<p>Програмні результати навчання:</p> <p>Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі відповідної галузі.</p> <p>Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований).</p> <p>Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем; надання звіту із виконання лабораторної роботи; надання звіту із виконання практичної роботи; підсумкове розрахункове завдання; підсумкове тестування.</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю: письмовий або програмований (комп'ютерне тестування, письмове тестування).</p> <p>Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем; надання звіту із виконання практичної або лабораторної роботи; підсумкове розрахункове завдання; підсумкове тестування</p>

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Кінематика. Маса, імпульс, сила. Закони Ньютона. Основні рівняння динаміки поступального та обертового руху в механіці

Кінематика матеріальної точки. Системи відліку. Радіус-вектор, швидкість, прискорення, траєкторія. Рух по колу. Кутові швидкість та прискорення. Зв'язки між лінійними та кутовими швидкостями та прискореннями. Маса, імпульс, сила. Закони збереження імпульсу

та енергії. Рівняння руху. Закони Ньютона.



Змістовий модуль 2. Робота та енергія в механіці. Закони збереження в механіці. Механічні коливання та хвилі

Робота. Енергія. Потенціальна енергія. Консервативні сили. Потенціальне поле. Моменти сили та імпульсу. Закон збереження моменту імпульсу. Рівняння обертового руху. Момент інерції. Закон збереження моменту імпульсу твердого тіла. Кінетична енергія тіла, що обертається по колу. Коливання. Умови виникнення гармонічних коливань. Вільні та затухаючі коливання. Основи механіки суцільного середовища. Елементи теорії пружності.

Змістовий модуль 3. Молекулярна фізика

Закони молекулярної фізики та термодинаміки. Статистичні методи дослідження. Термодинаміка та молекулярна фізика. Модель ідеального газу. Розподіл Максвелла та Больцмана. Середня швидкість молекул. Явища перенесення: довжина вільного пробігу молекул, ефективний діаметр молекул, дифузія, в'язкість, теплопровідність.

Змістовий модуль 4. Термодинаміка

Тиск молекул. Середня енергія. Температура. Робота газу. Кількість теплоти. Теплоємність. Перший закон термодинаміки. Робота при ізопроцесах. Ентропія. Другий закон термодинаміки.

Змістовий модуль 5. Електричне поле, електростатика, діелектрики

Основи електродинаміки. Закон Кулона. Електричне поле. Напруженість в електричному полі. Провідники та діелектрики в електричному полі. Робота електричного поля. Потенціал. Електроємність. Енергія електричного поля. Теорема Гауса. Умови на границі розділу двох діелектриків.

Змістовий модуль 6. Електричний струм, закони постійного струму

Постійний струм, сила струму, вектор густини струму, ЕРС, сторонні сили, закони Ома та Джоуля-Ленца, види сполучень провідників. Закони Кірхгофа для розгалужених і нерозгалужених контурів. Методи розрахунку електричних кіл.

Змістовий модуль 7. Магнітне поле, магнетика

Магнітне поле. Магнітна взаємодія струмів. Сила Ампера та Лоренца. Закон Біо-Савара-Лапласа. Обчислення полів за допомогою закону Біо-Савара-Лапласа. Теорема про циркуляцію магнітного поля. Сили, що діють на контур у магнітному полі. Магнітний момент кругового струму. Магнітний потік. Робота магнітного поля. Контур зі струмом у змінному магнітному полі. Змінна ЕРС. Змінний струм. Генератори змінного струму. Магнітні властивості речовин, Атомні струми, вектор намагніченості речовини. Магнітна проникність середовища. Парамагнетика. Феромагнетика, магнітний гістерезис, закон Кюрі-Вейса, температура Кюрі, домени.

Змістовий модуль 8. Електромагнетизм

Явище електромагнітної індукції. Закон Фарадея-Максвелла. Правило Ленца. Самоіндукція. Індуктивність. Явище взаємоіндукції. Взаємна індуктивність. Електричні трансформатори. Перехідні процеси у колах із індуктивністю. Енергія магнітного поля.



4. Паспорт навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1				
Лекція 1	Кінематика матеріальної точки. Системи відліку. Радіус-вектор, швидкість, прискорення, траєкторія. Рух по колу. Кутові швидкість та прискорення. Зв'язки між лінійними та кутовими швидкостями та прискореннями.	2	...	щотижня /тиждень 1
Лекція 2	Маса, імпульс, сила. Закони збереження імпульсу та енергії. Рівняння руху. Закони Ньютона.	2		щотижня /тиждень 2
Практичне заняття 1	Основні поняття класичної механіки			1 раз на 2 тижні /тиждень 1
Лабораторне Заняття 1	Вивчення абсолютно пружного удару			1 раз на 2 тижні /тиждень 2
Самостійна робота	Основні поняття статички:реакція опори,плече, момент сили, рівняння моментів, центр маси тіл.			
Змістовий модуль 2				
Лекція 3	Робота. Енергія. Потенціальна енергія. Консервативні сили. Потенціальне поле. Моменти сили та імпульсу. Закон збереження моменту імпульсу. Рівняння обертового руху. Момент інерції. Закон збереження моменту імпульсу твердого тіла. Кінетична енергія тіла, що обертається по колу.	2		щотижня /тиждень 3
Лекція 4	Коливання. Умови виникнення гармонічних коливань. Вільні та затухаючі коливання	2		щотижня /тиждень 4
Практичне заняття 2	Робота та енергія в механіці. Закони збереження. Механічні коливання			1 раз на 2 тижні /тиждень 3
Лабораторне заняття 2	Вивчення обертального руху твердого тіла			1 раз на 2 тижні /тиждень 4
Самостійна робота	Умови плавання тіл. Закон Архімеда. Рівняння нерозривності. Лінії та трубки току, рівняння Бернуллі. Сили внутрішнього тертя, ламінарна та турбулентні течії, число Рейнольдса, в'язкість, формула Стокса. Деформації, закон Гука, пластичність.			
Змістовий модуль 3				



Лекція 5	Закони молекулярної фізики та термодинаміки. Статистична метода дослідження.	2		щотижня /тиждень 5
Лекція 6	Модель ідеального газу. Розподіл Максвелла та Больцмана. Середня швидкість молекул. Тиск молекул. Середня енергія. Температура.	2		щотижня /тиждень 6
Практичне заняття 3	Ідеальний газ, рівняння стану ідеального газу, ізопроцеси			1 раз на 2 тижні /тиждень 5
Лабораторне заняття 3	Визначення в'язкості рідини методом Стокса			1 раз на 2 тижні /тиждень 6
Самостійна робота	Адіабатичний процес, рівняння Майера, показник адапати теплоємнвсть при сталому о'ємі, при сталому тску.			
Змістовий модуль 4				
Лекція 7	Робота при ізопроцесах. Ентропія. Другий закон термодинаміки	2		щотижня /тиждень 7
Лекція 8	Явища перенесення: довжина вільного пробігу молекул, ефективний діаметр молекул, дифузія, в'язкість, теплопровідність	2		щотижня /тиждень 8
Практичне заняття 4	Ідеальний газ, рівняння стану ідеального газу, ізопроцеси. Перший закон термодинаміки, робота в ізопроцесах. Ентропія			1 раз на 2 тижні /тиждень 7
Лабораторне заняття 4	Вивчення адіабатичного процесу розширення газу			1 раз на 2 тижні /тиждень 8
Самостійна робота	Рівняння теплопровідності. Від'ємна температура. Поняття інверсії заселеності енергетичних рівнів			
Змістовий модуль 5				
Лекція 9	Основи електродинаміки. Закон Кулона. Електричне поле. Напруженість в електричному полі.	2		щотижня /тиждень 9
Лекція 10	Робота електричного поля. Потенціал. Електроємність. Енергія електричного поля. Теорема Гауса. Умови на границі розділу двох діелектриків.	2		щотижня /тиждень 10
Практичне заняття 5	Основні поняття електричного поля. Теорема Гауса. Електрична ємність. Конденсатори			1 раз на 2 тижні /тиждень 9
Лабораторне заняття 5	Визначення діелектричної проникності рідких діелектриків			1 раз на 2 тижні /тиждень 10
Самостійна робота	Провідники та діелектрики в електричному полі. Сегнетоелектрики. Явище гістерезису в сегнетоелектриках, домени. Закон Кюрі для сегнетоелектриків.			



Змістовий модуль 6				
Лекція 11	Постійний струм, сила струму, вектор густини струму, ЕРС, сторонні сили, закони Ома та Джоуля-Ленца, види сполучень провідників	2		<i>щотижня /тиждень 11</i>
Лекція 12	Закони Кірхгофа для розгалужених і нерозгалужених контурів.	2		<i>щотижня /тиждень 12</i>
Практичне заняття 6	Поняття електричного струму. Постійний струм. Закони постійного струму			<i>1 раз на 2 тижні /тиждень 11</i>
Лабораторне заняття 6	Долідження ВАХ постійних резисторів			<i>1 раз на 2 тижні /тиждень 12</i>
Самостійна робота	Методи розрахунку електричних кіл: метод послідовних перетворень, метод законів Кірхгофа, метод контурних струмів. Метод вузлових потенціалів.			
Змістовий модуль 7				
Лекція 13	Магнітне поле. Магнітна взаємодія струмів.	1		<i>щотижня /тиждень 13</i>
Лекція 14	Закони та теореми магнітного поля. Магнітний потік. Робота магнітного поля. Контур зі струмом у змінному магнітному полі. Змінна ЕРС. Змінний струм. Генератори змінного струму.	1		<i>щотижня /тиждень 14</i>
Практичне заняття 7	Магнітна індукція, закон Біо-Савара-Лапласа, теорема про циркуляцію вектора індукції магнітного поля. ила Ампера, закон Ампера, сила Лоренца.			<i>1 раз на 2 тижні /тиждень 13</i>
Лабораторне заняття 7	Дослідження магнітних властивостей феромагнетиків			<i>1 раз на 2 тижні /тиждень 14</i>
Самостійна робота	Магнітні властивості речовин. Явище гістерезису у феромагнетиках, домени. Закон Кюрі для феромагнетиків.			
Змістовий модуль 8				
Лекція 15	Основні поняття і закони електромагнетизма. Явище електромагнітної індукції. Закон Фарадея-Максвелла. Правило Ленца.	2		<i>щотижня /тиждень 15</i>
Лекція 16	Самоіндукція. Індуктивність. Явище взаємоіндукції. Взаємна індуктивність.	2		<i>щотижня /тиждень 15</i>
Практичне заняття 8	Основні поняття і закони електромагнетизма			<i>1 раз на 2 тижні /тиждень 15</i>
Самостійна робота	Електричні трансформатори. Перехідні процеси у колах із індуктивністю. Енергія магнітного поля.			



5. Види і зміст контрольних заходів

Таблиця 5.1 Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля, вид заняття/ роботи	Види поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
1	Теоретичне завдання - контрольне тестування за результатами вивчення матеріалів «Основні поняття і закони класичної механіки» (<i>тест в Moodle</i>)	Питання для підготовки: Кінематика матеріальної точки. Системи відліку. Радіус-вектор, швидкість, прискорення, траєкторія. Рух по колу. Кутові швидкість та прискорення. Зв'язки між лінійними та кутовими швидкостями та прискореннями. Маса, імпульс, сила. Закони збереження імпульсу та енергії. Рівняння руху. Закони Ньютона.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.	4
Лабораторне заняття 1	Лабораторна робота 1 Виконання та оформлення лабораторної роботи «Вивчення абсолютно пружного удару»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати лабораторну роботу, оформити звіт у pdf форматі та	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано у повному обсязі - 1 бал; 2) оформлення звіту відповідає стандартам – 1 бал; 3) завдання виконано,	2



		завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	оформлення не відповідає стандартам – 0,5 балів 4) завдання не виконане - 0 балів	
Практичне заняття 1	Практична робота 1 Виконання та оформлення практичної роботи «Основні поняття класичної механіки»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати практичне завдання роботи, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано повністю без зауважень - 2 бали; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 1,5 бали; 3) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 1 бал; 4) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 0,5 балів; 5) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь на завдання відсутня - 0 балів	2
Усього за ЗМ 1	3			8
Проміжний контроль	Теоретичне завдання - контрольне тестування за результатами вивчення матеріалів «Робота та енергія в механіці. Закони збереження. Механічні коливання.» (<i>тест в Moodle</i>)	Питання для підготовки : Робота. Енергія. Потенціальна енергія. Консервативні сили. Потенціальне поле. Моменти сили та імпульсу. Закон збереження моменту імпульсу. Рівняння обертового руху. Момент інерції. Закон збереження моменту імпульсу твердого тіла. Кінетична енергія тіла, що обертається по колу. Коливання. Умови виникнення гармонічних коливань.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.	4



		Вільні та затухаючі коливання		
Лабораторне заняття 2	Лабораторна робота 2 Виконання та оформлення лабораторної роботи «Вивчення обертального руху твердого тіла»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати лабораторну роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано у повному обсязі - 1 бал; 2) оформлення звіту відповідає стандартам – 1 бал; 3) завдання виконано, оформлення не відповідає стандартам – 0,5 балів 4) завдання не виконане - 0 балів	2
Практичне заняття 2	Практична робота 2 Практичне завдання - Виконання та оформлення практичної роботи «Робота та енергія в механіці. Закони збереження. Механічні коливання»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати практичне завдання роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано повністю без зауважень - 2 бали; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 1,5 бали; 3) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 1 бал; 4) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 0,5 балів; 5) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь на завдання відсутня - 0 балів	2
Усього за ЗМ 2	3			8
3	Теоретичне завдання - контрольне тестування за результатами вивчення матеріалів «Основні положення молекулярно-кінетичної теорії. Ідеальний газ,	Питання для підготовки: Закони молекулярної фізики та термодинаміки. Статистична метода дослідження. Термодинаміка та молекулярна фізика. Модель ідеального газу. Розподіл	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.	4
Проміжний контроль				



	ізопроееси.» (тест в Moodle)	Максвелла. Середня швидкість молекул. Тиск молекул. Середня енергія. Температура.		
Лабораторне заняття 3	Лабораторна робота 3 Виконання та оформлення лабораторної роботи «Визначення в'язкості рідини методом Стокса»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати лабораторну роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему Moodle ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано у повному обсязі - 1 бал; 2) оформлення звіту відповідає стандартам – 1 бал; 3) завдання виконано, оформлення не відповідає стандартам – 0,5 балів 4) завдання не виконане - 0 балів	2
Практичне заняття 3	Практичне робота 3 Виконання та оформлення практичної роботи «Ідеальний газ, рівняння стану ідеального газу, ізопроееси»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати практичне завдання роботи, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему Moodle ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано повністю без зауважень - 2 бали; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 1,5 бали; 3) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 1 бал; 4) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 0,5 балів; 5) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь на завдання відсутня - 0 балів	2
Усього за ЗМ 3	3			8
4	Теоретичне завдання - контрольне тестування за результатами вивчення матеріалів «Робота при ізопроеесах. Ентропія.	Питання для підготовки: Тиск молекул. Середня енергія. Температура. Робота газу. Кількість теплоти. Теплоємність. Перший закон термодинаміки. Робота	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.	4
Проміжний контроль				



	Другий закон термодинаміки Явища перенесення: довжина вільного пробігу молекул, ефективний діаметр молекул, дифузія, в'язкість, теплопровідність» (<i>тест в Moodle</i>)	при ізопроцесах. Ентропія. Другий закон термодинаміки Явища перенесення: довжина вільного пробігу молекул, ефективний діаметр молекул, дифузія, в'язкість, теплопровідність.		
Лабораторне заняття 4	Лабораторна робота 4 Виконання та оформлення лабораторної роботи «Вивчення адіабатичного процесу розширення газу»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати лабораторну роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано у повному обсязі - 1 бал; 2) оформлення звіту відповідає стандартам – 1 бал; 3) завдання виконано, оформлення не відповідає стандартам – 0,5 балів 4) завдання не виконане - 0 балів	2
Практичне заняття 4	Практична робота 4 Практичне завдання - Виконання та оформлення практичної роботи «Ідеальний газ, рівняння стану ідеального газу, ізопроцеси. Перший закон термодинаміки, робота в ізопроцесах. Ентропія»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати практичне завдання роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано повністю без зауважень - 2 бали; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 1,5 бали; 3) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 1 бал; 4) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 0,5 балів; 5) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь на завдання відсутня - 0 балів	2
Усього за ЗМ 4	3			8
5	Теоретичне завдання - контрольне	Питання для підготовки: Основи	Тестові питання оцінюються:	4

<p>Проміжний контроль</p>	<p>тестування за результатами вивчення матеріалів «Поняття електричного поля. Закони електростатики. Теорема Гауса» (<i>тест в Moodle</i>)</p>	<p>електродинаміки. Закон Кулона. Електричне поле. Напруженість в електричному полі. Провідники та діелектрики в електричному полі. Робота електричного поля. Потенціал. Електроємність. Енергія електричного поля. Теорема Гауса. Умови на границі розділу двох діелектриків.</p>	<p>правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.</p>	
<p>Лабораторне заняття 5</p>	<p>Лабораторна робота 5 Виконання та оформлення лабораторної роботи «Визначення діелектричної проникності рідких діелектриків»</p>	<p>Вимоги до виконання та оформлення: виконати лабораторну роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)</p>	<p>Практичне завдання оцінюється: 1) виконано у повному обсязі - 1 бал; 2) оформлення звіту відповідає стандартам – 1 бал; 3) завдання виконано, оформлення не відповідає стандартам – 0,5 балів 4) завдання не виконане - 0 балів</p>	<p>2</p>
<p>Практичне заняття 5</p>	<p>Практична робота 5 Виконання та оформлення практичної роботи «Основні поняття електричного поля. Теорема Гауса. Електрична ємність. Конденсатори»</p>	<p>Вимоги до виконання та оформлення: виконати практичне завдання роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)</p>	<p>Практичне завдання оцінюється: 1) виконано повністю без зауважень - 2 бали; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 1,5 бали; 3) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 1 бал; 4) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 0,5 балів; 5) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь</p>	<p>2</p>



			на завдання відсутня - 0 балів	
Усього за ЗМ 5	3			8
6 Проміжний контроль	Теоретичне завдання - контрольне тестування за результатами вивчення матеріалів «Поняття електричного струму. Закони постійного струму» (<i>тест в Moodle</i>)	Питання для підготовки: Постійний струм, сила струму, вектор густини струму, ЕРС, сторонні сили, закони Ома та Джоуля-Ленца, види сполучень провідників. Закони Кірхгофа для розгалужених і нерозгалужених контурів.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.	4
Лабораторне заняття 6	Лабораторна робота 6 Виконання та оформлення лабораторної роботи «Долідження ВАХ постійних резисторів»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати лабораторну роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано у повному обсязі - 1 бал; 2) оформлення звіту відповідає стандартам – 1 бал; 3) завдання виконано, оформлення не відповідає стандартам – 0,5 балів 4) завдання не виконане - 0 балів	2
Практичне заняття 6	Практична робота 6 Виконання та оформлення практичної роботи «Поняття електричного струму. Постійний струм. Закони постійного струму»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати практичне завдання роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему <i>Moodle</i> ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано повністю без зауважень - 2 бали; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 1,5 бали; 3) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 1 бал; 4) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 0,5 балів; 5) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь	2



			на завдання відсутня - 0 балів	
Усього за ЗМ 6	3			8
7 Проміжний контроль	Теоретичне завдання - контрольне тестування за результатами вивчення матеріалів «Магнітне поле. Магнітна взаємодія струмів. Закони та теореми магнітного поля. Магнітний потік. Робота магнітного поля.» (тест в Moodle)	Питання для підготовки: Магнітне поле. Магнітна взаємодія струмів. Сила Ампера та Лоренца. Закон Біо-Савара-Лапласа. Обчислення полів за допомогою закону Біо-Савара-Лапласа. Теорема про циркуляцію магнітного поля. Сили, що діють на контур у магнітному полі. Магнітний момент кругового струму. Контур зі струмом у змінному магнітному полі. Змінна ЕРС. Змінний струм. Генератори змінного струму. Робота магнітного поля.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 3. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.	3
Лабораторне заняття 7	Лабораторна робота 7 Виконання та оформлення лабораторної роботи «Дослідження магнітних властивостей феромагнетиків»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати лабораторну роботу, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему Moodle ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано у повному обсязі - 1 бал; 2) оформлення звіту відповідає стандартам – 1 бал; 3) завдання виконано, оформлення не відповідає стандартам – 0,5 балів 4) завдання не виконане - 0 балів	3
Усього за ЗМ 7	2			6
8 Проміжний контроль	Теоретичне завдання - контрольне тестування за результатами вивчення матеріалів «Основні поняття і закони електромагнетизма» (тест в Moodle)	Питання для підготовки: Явище електромагнітної індукції. Закон Фарадея-Максвелла. Правило Ленца. Самоіндукція. Індуктивність. Явище взаємоіндукції. Взаємна індуктивність. Електричні трансформатори.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 3. Правильна відповідь за одне питання - 1 бал.	3



		Перехідні процеси у колах із індуктивністю. Енергія магнітного поля.		
Практичне заняття 8	Практична робота 8 Виконання та оформлення практичної роботи «Основні поняття і закони електромагнетизма»	Вимоги до виконання та оформлення: виконати практичне завдання роботи, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему Moodle ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: 1) виконано повністю без зауважень - 2 бали; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 1,5 бали; 3) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 1 бал; 4) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 0,5 балів; 5) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь на завдання відсутня - 0 балів	3
Усього за ЗМ 8	2			6
Усього за змістові модулі	22			60

Таблиця 5.2 Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
Екзамен	Теоретичне завдання: контрольне тестування за результатами	Питання для підготовки у вигляді файлу PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ. У разі дистанційної форми	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10.	20



	вивчення матеріалів (тест в Moodle)	навчання залік проходить у тестовій формі через платформу Moodle.	Правильна відповідь оцінюється у 2 бали	
	Практичне завдання: Розрахункова задача за матеріалом вивчення курсу	Розрахункова задача, яка передбачає розв'язання комплексної задачі згідно завдання, оформити звіт у pdf форматі та завантажити його в систему Moodle ЗНУ (розмір файлу завантаження – не більше 5 Мб)	Практичне завдання оцінюється: Кількість задач у завданні - 5 1) виконано повністю без зауважень - 20 балів; 2) виконано з деякими не принциповими помилками при розрахунках при правильних аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 15 балів; 3) виконано із деяким помилками в аналітичних виразах, оформлення відповідає стандартам – 10 балів; 4) виконано із принциповими помилками в аналітичних виразах, оформлено відповідно до стандартів – 5 балів; 5) виконано із принциповими помилками, оформлено із помилками – 1 бал; 6) виконано із принциповими помилками, оформлено із невідповідністю до стандартів – 0,5 бали; 7) розв'язок повністю неправильний, оформлення не відповідає стандартам або відповідь на завдання відсутня - 0 балів	20
Усього за підсумковий семестров	2			40



ий контроль				
-------------	--	--	--	--

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Підручники

- *Цветкова О. В. Курс фізики у визначеннях, прикладах і задачах : навчальний посібник / О. В. Цветкова, В. Г. Єфременко. – Маріуполь : ДВНЗ «ПДТУ», 2018. – 146 с.*
- 1. *Конспект з фізики для студентів скороченої форми навчання / О. Крамар. Тернопіль : Центр оперативної поліграфії, 2018. 128 с. URL : <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27376> (дата звернення: 01.08.2023)*
- *Лисенко О. В. Розв'язування задач із фізики: електрика та магнетизм: навчальний посібник. / О. В. Лисенко, Г. А.Олексієнко. Суми, Сумський державний університет, 2017 — 287 с.*
- *Фізика : підручник / Андріяшик М. В., Король А. М. Київ: НУХТ, 2017. 302 с.*
- *Посудін Ю. І. Фізика : Підручник для студентів вищих навчальних закладів- Київ : Ліра-К, 2016. 472 с.*

Навчально-методичні праці

- *Світанько М.В. Фізика. Методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» освітньо-професійної програми «Мікро- та наносистемна техніка». Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 38 с.*
- *Світанько М.В. Фізика. Методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» освітньо-професійної програми «Мікро- та наносистемна техніка». Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 33 с.*



- Швець Є. Я., Точиліна Т. М., Філіпенко І. І., Світанько М. В., Король А. С., Оселедчик Ю. С., Інтерактивний модульний курс загальної фізики. Навчальний посібник / За редакцією професора Оселедчика Ю. С. Запоріжжя : Видавництво ЗДІА, 2002. 440 с.

Додаткова література

- Герасимов О. І. , Андріанова І. С. Фізика в задачах. Ч.ІІ. Молекулярна фізика і термодинаміка: Навчальний посібник / О. І. Герасимов, І. С. Андріанова. Одеса : Вид-во "Екологія", 2013. 150 с.
- Вакарчук І. О. Квантова механіка : підручник / І. О. Вакарчук. 4-те вид., доп. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 872 с. : 78 іл.
- Штаюра О. П. Навчально-методичний посібник з фізики Львів : СПОЛОМ, 2011. 227 с.
- Курс загальної фізики. Оптика : хвилі, промені, кванти : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Б. К. Остафійчук [та ін.] ; за ред. чл.-кор. НАН України, проф. Б. К. Остафійчука. - Вид. 3-є, переробл. і допов. - Івано-Франківськ : Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаника, 2011. - 664 с.
- Андрейко А. М. та ін. Збірник задач з фізики : Навч. посібник / За ред. І. Є. Лопатинського Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2010. 320 с.
- Лопатинський І. Є. та ін.. Фізика. Фізика для інженерів. Підручник Львів : Афіша, 2009, 386 с.
- Дмитрієва В. Ф. Фізика : Навч. посібник, Київ : Техніка, 2008, 648 с. : іл.
- Яворський Б. М., Детлаф А. А., Лебедев А. К. Довідник з фізики для інженерів та студентів вищих навчальних закладів / Пер. з 8-го, переробл. і випр., рос. вид. Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2007. 1040 с.
- Кучерук І. М., Горбачук І. Т., Луцук П. П. Загальний курс фізики: Навч. посібник. За ред. І.М. Кучерука / У трьох томах / Т.І. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. Київ : Техніка, 2006, 532 с.
- Чолпан П. П. Фізика. / Підручник / Київ: Вища школа, 2004, 567 с.
- Загальний курс фізики. Зб. задач. / Гаркуша І. П., Горбачук І. Т., Курінний В. П. та ін. За заг. ред. проф. І. П. Гаркуші / Київ : "Техніка", 2003. 560с.
- Hartle, James. «Gravity: An Introduction to Einstein's General Relativity». Reading, Mass. : Addison-Wesley Longman, 2002.
- Greene, Brian. The Elegant Universe: Superstrings, Hidden Dimensions, and the Quest for the Ultimate Theory. New York, W.W. Norton & Company, 1999.

Інформаційні ресурси

Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/> (дата звернення: 01.08.2024)
2. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/>(дата звернення: 01.08.2024)
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>(дата звернення: 01.08.2024)
4. Інститут фізики НАНУ. URL: <http://www.iop.kiev.ua/ua/> (дата звернення: 01.08.2023)
5. Composites Part B: Engineering URL : <https://bit.ly/3lyAJOy> (дата звернення: 01.08.2024)
6. International Journal of Solids and Structures URL : <https://bit.ly/3BJDS3O> (дата звернення: 01.08.2024)



7. *Optics & Laser Technology* URL: <https://bit.ly/3DHwyGt> (дата звернення: 01.08.2024)
8. *Physical Communication* URL : <https://bit.ly/3oZH4Vg> (дата звернення: 01.08.2024)
9. *EIE: Електротехніка і електромеханіка – науково-практичний журнал*. 2019. URL: www.kpi.kharkiv.edu/eie (дата звернення: 01.08.2024)
10. *Proteus* URL: <http://www.labcenter.com> (дата звернення: 01.08.2024)

7. Регуляції і політики курсу

Організація навчання на курсі здійснюється згідно наступних положень Запорізького національного університету:

1. Положення про організацію освітнього процесу в ЗНУ (<https://tinyurl.com/ymn4ca8d>)
2. Порядок реалізації здобувачами освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ЗНУ (<https://is.gd/fvOTBX>)
3. Положення про організацію освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання(<https://is.gd/lBfy0l>)
4. Положення про організацію та методикку проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ (<https://is.gd/gKXVnR>)
5. Положення про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ(<https://is.gd/en6o5v>)

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Вивчення курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних та лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється аудиторно з відпрацюванням на лабораторному обладнанні, або за допомогою виконання завдань через систему електронного навчання Moodle. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Дотримання норм академічної доброчесності на курсі здійснюється згідно Кодексу академічної доброчесності ЗНУ (<https://is.gd/BWBwP0>)

Індивідуальні завдання, що виконуються студентами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело.

Наприклад:

Найбільшого використання знаходять тригери з роздільним запуском, які називаються RS – тригерами [1]. Їх умовне графічне позначення приведене на рисунку 4.3 [2].

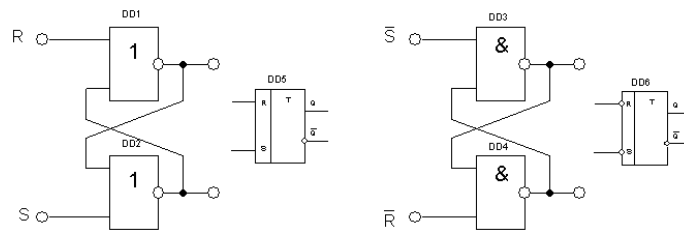


Рисунок 4.3 – RS – тригери та їх умовне графічне позначення (УГП)

Відповідно до таблиці істинності [3]:

$$Q^{n+1} = \overline{S}\overline{R}Q^n + \overline{S}R\overline{Q}^n + SRQ^n$$

Перелік посилань

1. Гельжинський І.І., Голяка Р.Л., Готра З.Ю., Марусенкова Т.А. Мікросхемотехніка: підручник. Львів : Ліга-Прес, 2015. 492 с.
2. Верьовкін Л. Л., Світанько М. В., Кісельов Є. М., Хрипко С. Л. Цифрова схемотехніка : підручник. Запоріжжя : ЗДІА, 2016. 214 с.
3. Бойко В.І., Гуржій А.М., Жуйков В.Я. Основи схемотехніки електронних систем: підручник. Київ. : Вища школа, 2004. 527 с

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перекладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних занять забороняється. Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» на мобільних телефонах до початку заняття.

При виконанні практичних та лабораторних робіт дозволяється використовувати техніку у навчальних цілях (для виконання розрахунків, побудови графіків, моделювання, тощо).

Під час виконання заходів контролю (письмових контрольних робіт, іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перекладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни проведення контрольних робіт, коди доступу до сесій у Zoom та ін. –регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу та в групах Viber, Telegram. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень та електронна пошта 0811oksana@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр



академічної групи. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів.

Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Неформальна та інформальна освіта.

Право на визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті поширюється на здобувачів вищої освіти усіх рівнів вищої освіти Університету і реалізується відповідно до Положення ЗНУ про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти

https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_znu_pro_poryadok_viznannya_rezul_tat_v_navchannya.pdf

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Процедура врахування результатів, отриманих здобувачем за рахунок неформальної/інформальної освіти визнається згідно Положення Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (<https://is.gd/1IfY0I>)

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.



ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марти Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>