



Рівненський державний гуманітарний
університет
*Факультет документальних комунікацій,
менеджменту, технологій та фізики*
Кафедра фізики, астрономії та методики
викладання

СИЛАБУС

Назва дисципліни / освітнього компонента	ОК 08 ВИБРАНІ ПИТАННЯ КУРСУ ФІЗИКИ
Освітня програма	Фізика та астрономія
Компонент освітньої програми	Обов'язкова
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	13,0 кредитів/390 годин
Вид підсумкового контролю	ЕКЗАМЕН
Мова викладання	Українська
Викладач	Колупаєв Борис Сергійович; доктор хімічних наук, професор кафедри фізики, астрономії та методики викладання РДГУ.
CV викладача на сайті кафедри	https://kfamv.rshu.edu.ua/home/kolektyv-kafedry?view=article&id=29&catid=11
Е-mail викладача	borys.kolupaiev@rshu.edu.ua
Консультації	Понеділок, 12 ^h 45 ^m , аудиторія 210, https://meet.google.com/faf-inhh-xyр

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу: Завершення підготовки фахівця – фізика, сформувати науковий світогляд майбутнього науковця та спеціаліста, який повинен мати цілісні уявлення про сучасну картину світу, вміти розв'язувати практичні і теоретичні задачі сучасної фізики, бути підготовленим до сприймання нових ідей фізики. Переслідує мету ознайомити майбутніх фізиків із основними властивостями твердого тіла, з механізмами механічних, теплових, електронних, магнітних, фотоелектронних процесів, що протікають в ньому за різних умов.

Завдання курсу: Сформувати цілісне бачення світу, сприяти інтегруванню навчальних курсів, які мають узагальнений світоглядний зміст. До завдань цього курсу входить також вивчення явищ і ефектів, котрі не розглядались у основному курсі загальної фізики. Програма визначає обсяг знань, умінь і навичок, якими повинен оволодіти майбутній викладач. Основне завдання курсу – оволодіння студентів сучасними досягненнями науки, передової практики роботи вищої школи, підготовка студента до навчальних занять викладання фізичних дисциплін в середній спеціальній і вищій школі.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**: основні закономірності кінематики; формулювання й аналітичний запис законів динаміки Ньютона; взаємозв'язок механіки системи матеріальних точок і механіки твердого тіла; закони збереження класичної механіки, їх роль у пізнанні явищ природи, застосування на практиці (реактивний рух, гіроскопічні прилади, перетворення енергії у природі); філософське розуміння незнищуваності і нестворюваності матерії; однорідність простору і часу як форм існування матерії, ізотропність простору; теорему Гюйгенса-Штейнера; основне рівняння динаміки обертального руху твердого тіла; сили в механіці та їх прояв у природі; особливості опису механічного руху рідин і газів; рівняння Бернуллі та його тлумачення; постулати теорії відносності; основи релятивістської механіки; закономірності механічних коливальних і хвильових процесів; історичні аспекти розвитку механіки. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії речовини; приклади їх експериментального підтвердження; модель ідеального газу; виведення основного рівняння молекулярно-кінетичної теорії газів; виведення рівняння стану ідеального газу, газові закони; поняття температури; розподіл молекул за швидкостями; розподіл Больцмана, Максвелла-Больцмана; барометрична формула; флуктуації, броунівський рух, формулу Ейнштейна для броунівського руху; явища переносу; методи вимірювань температури; термодинамічна система, параметри стану; внутрішня енергія; робота і теплота як міри зміни внутрішньої енергії системи; закони термодинаміки, їх застосування; теплоємність; адіабатний процес, рівняння Пуассона; оборотні й необоротні процеси; цикл Карно, теорему Карно; реальні цикли, коефіцієнт корисної дії (ККД) теплових машин; нездійсненність вічного двигуна, зведена теплота,

ентропія; статистичне тлумачення другого закону термодинаміки; реальний газ; рівняння Ван-дер-Ваальса, його аналіз; критичний стан речовини; внутрішня енергія реального газу; фазові переходи; рівновага рідини і пари; вологість, рівняння Клапейрона-Клаузіуса; особливості будови рідин, поверхневий шар, поверхневі явища; розчини, осмотичний тиск; закон Вант Гоффа, закони Рауля, теплофізичні властивості кристалічних і аморфних тіл, закон Дюлонга і Пті, фазові переходи першого і другого роду; фізичне моделювання теплових процесів; історичні аспекти розвитку молекулярної фізики і внесок українських учених. Електричний заряд і механізми електризації, закон Кулона; властивості і характеристики електричного поля; теорема Гаусса та її застосування; властивості провідників і діелектриків та вплив на них електростатичного поля; будова і характеристики конденсаторів; характеристики і закони постійного струму: сила струму, напруга, опір, густина струму, питома електропровідність, електрорушійна сила, робота, потужність, закон Ома в інтегральній та диференціальній формах, для неоднорідної ділянки і повного кола; закон Джоуля-Ленца; правила Кірхгофа; характеристики і закономірності контактних електричних явищ, закон Відемана-Франца; явище термоелектронної емісії, електронно-променева трубка; закономірності проходження електричного струму в рідинах та його застосування; електроліти, електролітична дисоціація, закони Фарадея, хімічні джерела струму; механізм провідності газів, процеси в газах: іонізація і рекомбінація, несамостійний і самостійний розряди, тліючий розряд, катодне випромінювання, іскровий розряд, блискавка, коронний розряд, дуговий розряд, плазма; характеристики магнітного поля; закони Ампера, Біо-Савара-Лапласа, закон повного струму, магнітний момент струму, сила Лоренца; ефект Холла; вектор намагнічення, магнітна проникність, діамagnetики, парамагнетики, феромагнетики, магнітний гістерезис, закон Кюрі-Вейса, антиферомагнетики, феромагнетики, магнітомеханічні і механо-магнітні ефекти, електромагніти та їх застосування; індукційний струм, закон електромагнітної індукції Фарадея, правило Ленца, електрорушійна сила індукції, індуктивність, енергія магнітного поля струму, густина енергії магнітного поля; характеристики квазістаціонарного (змінного) струму: діючі значення сили струму та напруги, активний, індуктивний та ємнісний опори у колі змінного струму; закон Ома для змінного струму, векторні діаграми, резонанс напруг і струмів, робота і потужність змінного струму; коливальний контур, формула Томсона, диференціальні рівняння власних, згасаючих і вимушених коливань; електромагнітне поле, система рівнянь Максвелла; властивості електромагнітних хвиль; внесок українських учених у розвиток електрики і магнетизму. Одиниці вимірювання світлових величин: сила світла, світловий потік, закони освітленості, світність, яскравість, закон Ламберта; хвильова і квантова природа світла, електромагнітна теорія світла; закони геометричної оптики, принцип Ферма, характеристики центрованих оптичних систем, формула лінзи, оптичні

прилади, око і зір; необхідні і достатні умови виникнення інтерференції, принцип дії і будова інтерферометрів; метод зон Френеля, основні характеристики дифракційної ґратки, дифракція рентгенівського випромінювання, дифракція на ультразвукових стоячих хвилях, кольорове фото Ліпмана, роздільна здатність оптичних приладів, осьова і позаосьова голограми, об'ємна голограма О.М. Денисюка; поляризоване і неполяризоване світло; електронна теорія дисперсії, поляроїди, одновісні та двовісні кристали, оптична анізотропія, подвійне променезаломлення, кути Брюстера, Малюса, ефект Керра, поляризаційні прилади та їх застосування; зв'язок між фазовою та груповою швидкостями світла; досліди Фізо та Майкельсона, ефект Доплера в оптиці, основи нелінійної оптики; внесок українських учених у розвиток оптики.

вміти: абстрагуватися від певних властивостей реальних фізичних систем і, водночас залишаючи інші їх властивості, створювати тим самим ідеалізований об'єкт (типу "матеріальна точка"), (ідеалізація типу "рух без тертя"); володіти уявленнями про фізичне моделювання: при дослідженні задач динаміки точки за певних умов, гідромеханічних явищ, механічних властивостей конструкцій і споруд; визначати число Ньютона, визначати модуль пружності (Юнга) і коефіцієнт Пуассона; застосовувати теоретичні основи механіки у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів; користуватись демонстраційним експериментом з механіки і робити теоретичні узагальнення з нього, вказувати на практичні застосування; використовувати здобуті знання для розв'язування задач механіки; на прикладі найпростіших механічних систем користуватись мірами, компараторами, вимірювальними і реєструючими приладами, вимірювальними перетворювачами, вимірювальними системами, вимірювально-обчислювальними комплексами; виконувати вимірювання лінійної відстані у фізичній системі, об'єму фізичної системи (твердого або рідкого тіла); кутової відстані у фізичній системі, маси фізичної системи або її частин, часу, частоти періодичного процесу у фізичній системі за заданих умов тощо. Застосовувати теоретичні основи молекулярної фізики і термодинаміки у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів; ставити демонстраційні експерименти з молекулярної фізики і термодинаміки, робити теоретичні узагальнення і застосовувати їх для розв'язування задач; користуватись різними засобами і приладами вимірювання температури, тиску; виготовляти термометри опору і термопари; здійснювати математичну обробку експериментальних результатів; будувати графіки залежності між основними параметрами; вимірювати питому теплоємність, кількість теплоти; розраховувати зміну ентропії при різних фізико-хімічних процесах; користуватись засобами автоматичного фіксування параметрів стану систем; вимірювати вологість повітря; вимірювати коефіцієнт поверхневого натягу, об'ємного розширення, кут змочування рідин; готувати розчини різних концентрацій; вимірювати: коефіцієнти тепло- і температуропровідності, лінійного розширення твердих тіл, коефіцієнти

в'язкості, теплопровідності. Застосовувати теоретичні основи електрики і магнетизму у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів; ставити демонстраційні експерименти з електрики і магнетизму, робити теоретичні узагальнення та вказувати практичні застосування; застосувати отримані знання для розв'язування задач, користуватися і знати будову електровимірювальних приладів, мостів постійного і змінного струмів, радіоблоків, напівпровідникових випрямлячів, транзисторів, фотоелементів, осцилографа електронного мікроскопа, лазера, радіаційних приладів, лічильників електричної енергії, трансформаторів; обирати методи та виконувати розрахунки кіл постійного та змінного струмів; обирати методи та виконувати вимірювання електрорушійної сили, сили струму, електричної напруги, електричного опору в колах постійного і змінного струмів, температури Кюрі; володіти уявленнями про електродинамічне моделювання процесів в електричних системах за певних умов. Самостійно працювати з літературними джерелами; застосовувати знання з оптики у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів; демонструвати досліди з оптики та робити теоретичні узагальнення, пояснювати практичні застосування явищ оптики; застосувати отримані знання для розв'язування задач з оптики; будувати зображення предметів в дзеркалах, лінзах і оптичних системах; виконувати розрахунки оптичних систем; користуватися і знати будову люксметра, фотометра, мікроскопа, інтерферометрів, поляриметра, рефрактометра, пірометра, монохроматора, спектрографа, спектрофотометра, лазера; обирати методи, виконувати експериментальні вимірювання і розрахунки освітленості, показника заломлення, довжини хвилі, характеристик явищ інтерференції, дифракції, поляризації, володіти уявленнями про моделювання оптичних процесів, тощо. Розуміти сучасну природничо-наукову картину світу; виділяти і логічно обґрунтовувати в цій картині роль, місце і значення будь-якого природного явища (бачити взаємозв'язки теорій, реалізацію принципу доповнюваності).

Фахові компетентності, що формуються під час вивчення дисципліни: *соціальноособистісні* (здатність учитися, здатність до критики й самокритики; креативність, здатність до системного мислення); *загальнонаукові* (базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки; базові знання фундаментальних розділів фізики та астрономії); *інструментальні* (здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою; навички роботи з комп'ютером; навички управління інформацією; навички роботою у мережі Інтернет; дослідницькі навички); *загальнопрофесійні* (мати базові уявлення про матерію, її рух та форми існування; фундаментальні взаємодії, їх характеристики та фундаментальні фізичні константи; моделі простору і часу та їх властивості; фундаментальні фізичні теорії та межі їх застосування); *спеціалізовано-професійні* (здатність здійснювати методичну діяльність при навчанні учнів фізики та астрономії).

Загальні компетентності, які формуються при вивченні дисципліни:

ЗК 01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Фахові компетентності спеціальності (ФК), які формуються при вивченні дисципліни:

ФК 01. Здатність використовувати закони та принципи фізики та/або астрономії у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ.

ФК 02. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем в області фізики та/або астрономії.

ФК 05. Здатність сприймати новоздобуті знання в області фізики та астрономії та інтегрувати їх із уже наявними, а також самостійно опановувати знання і навички, необхідні для розв'язання складних задач і проблем у нових для себе деталізованих предметних областях фізики та/або астрономії й дотичних до них міждисциплінарних областях.

ФК 06. Здатність розробляти наукові та прикладні проекти, керувати ними і оцінювати їх на основі фактів.

Перелік програмних результатів навчання:

ПРН 01. Використовувати концептуальні та спеціалізовані знання і розуміння актуальних проблем і досягнень обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики та/або астрономії для розв'язання складних задач і практичних проблем.

ПРН 02. Проводити експериментальні та/або теоретичні дослідження з фізики та астрономії, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити аргументовані висновки (включаючи оцінювання ступеня невизначеності) та пропозиції щодо подальших досліджень.

ПРН 03. Застосовувати сучасні теорії наукового менеджменту та ділового адміністрування для організації наукових і прикладних досліджень в області фізики та/або астрономії.

ПРН 04. Обирати і використовувати відповідні методи обробки та аналізу даних фізичних та/або астрономічних досліджень і оцінювання їх достовірності.

ПРН 05. Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних та/або астрономічних явищ, об'єктів і процесів.

ПРН 07. Оцінювати новизну та достовірність наукових результатів з обраного напрямку фізики та/або астрономії, оприлюднених у формі публікації чи усної доповіді.

ПРН 09. Аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напрямку фізики та/або астрономії, відслідковувати найновіші досягнення в цьому напрямі, взаємокорисно спілкуючись із колегами.

ПРН 10. Відшуковувати інформацію і дані, необхідні для розв'язання складних задач фізики та/або астрономії, використовуючи різні джерела, зокрема, наукові видання, наукові бази даних тощо, оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію та дані.

ПРН 13. Створювати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, аналізувати обмеження.

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Класична механіка і теорія відносності

Тема 1. Предмет, завдання, методи класичної механіки.

Тема 2. Основи спеціальної теорії відносності .

Тема 3. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії речовини.

Тема 4. Основи нерівноважної термодинаміки.

Тема 5. Особливості структури та властивості аморфних твердих тіл.

Тема 6. Кінетична теорія рідин.

Тема 7. Рідкі кристали та розчини.

Тема 8. Область фазових станів речовини.

Змістовий модуль 2. Взаємозв'язок структури і властивостей матерії з врахуванням інтер- та інтрамолекулярної взаємодії в системах

Тема 1. Теорема Гауса -Остроградського.

Тема 2. Теорема про циркуляцію напруженості магнітного поля.

Тема 3. Рівняння Максвелла.

Тема 4. Особливості руху електронів у твердих тілах.

Тема 5. Механізми провідності речовин.

Тема 6. Електричні явища в контактах.

Тема 7. Біполярні транзистори.

Тема 8. Польові транзистори, діоди Ганна.

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Базова (основна)

1. Колупаєв Б.С., Колупаєв Б.Б. Фізико-хімічні явища і процеси електроніки. – Рівне: РДГУ, 2010. – 312 с.
2. Колупаєв Б.С. Фізика основ електротехніки: Монографія: В 2 т. – Рівне:

- РДГУ, 2007. – 163 с.
3. Бушок Г.Ф., Колупаєв Б.С. Науково-методичні основи викладання загальної фізики. - Рівне : «Діва», 1999 - 410с.
 4. Дем'янюк Б.П., Колупаєв Б.С. Модульний контроль з механіки: Навчальний посібник. – Рівне: РДГУ, 2008. – 140 с.
 5. Новоселецький М.С., Лико Д.В., Панасюк А.Л., Тищук В.І. Фізична екологія. Навчальний посібник. К.: Кондор, 2009. – 480 с.
 6. Новоселецький М.С., Нечипорук Б.Д., Панасюк А.Л., Філоненко В.В. Загальна фізика. Квантова фізика: фізика атома і атомних явищ. Кредитно-модульна система. Модуль 1. Експериментальні основи квантової теорії. Навчально-методичний посібник. – Рівне: РДГУ, 2009. – 142 с.
 7. Левчук В.В. Акустичні методи дослідження в'язкопружних властивостей конденсованих систем. Навчальний посібник. – Рівне: РДГУ, 2010. – 210с.
 8. Нижник В.В., Нижник Т.Ю. Фізична хімія полімерів. – К., 2009.
 9. Клімантович Ю.Л. Кінетична теорія електромагнітних процесів. – АСТ, 2019.
 10. Інтегральна оптика. /Зб. матер. за ред. Т.Тамира. – Світ, 2018.
 11. Клімантович Ю.Л. Кінетична теорія електромагнітних процесів. – АСТ, 2019.
 12. Новоселецький М.Ю., Нечипорук Б.Д., Панасюк А.Л., Стрільчук В.В., Філоненко В.В. Загальна фізика. Квантова фізика: фізика атома і атомних явищ. Європейська кредитно-трансферна система. Модуль 2. Основи квантової теорії та її застосування. Навчально-методичний посібник. – Рівне: РДГУ, 2010. – 223 с.
 13. Кузьменко С.Г., Сокол І.В. Сонячна система: 36. задач: Навч. посібник. - К. Вища шк., 2007. - 167с.
 14. Василенко М.В., Алексейчук О.М. Теорія коливань і стійкості руху: Підручник. - К. Вища шк., 2004. - 525с.
 15. Вища освіта України і Болонський процес. Програма навчального курсу (за вимогами кредитно-модульної системи). - Київ - Тернопіль: Вид-во ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2004. - 18с.
 16. Горбик П.П. та ін. Наноккомпозити на основі магнетиту. – Український хімічний журнал, т. 73, №5, 2007. - 24-29с.
 17. Колупаєв Б.С. Релаксационные и термические свойства наполненных полимерных систем. - Львов. Вища школа, 1980. - 202с.
 18. Дж. Стелер. Діелектрики, напівпровідники, метали. – Світ, 2017.
 19. де Жен П. Фізика рідких кристалів. – К., 2017.
 20. Рухадзе А.А. Електромагнітні властивості плазми і плазмоподібних середовищ. – К., 2019.
 21. Френкель С.Я., Цыгельный И.М., Колупаєв Б.С. Молекулярная кибернетика. – Львов: Світ. – 1990. – 168 с.
 22. Синергетика полімерних металонанодисперсних систем: монографія / [Б.Б. Колупаєв, В.В. Кривцов, В.В. Левчук та ін.]. – Рівне: О. Зень. – 2014. – 399 с.

Допоміжна література

1. Шульга М.О. До теорії магнітопружних хвиль в періодичних середовищах // Доп. НАН України. - 2002. - №7. - 55-59с.
2. Улітко А.Т., Кальченко Л.В., Ковальчук В.Ф. Магнітопружність при динамічному навантаженні. - К.: Либідь, 1994. - 155с.
3. Механіка композитів. В 12-ти томах. (Під ред. А.Н. Гузя). - Київ: Наук, думка (т.1 - т.4), «АСК» (т.5 - т.12), 1933-2003.
4. Золотий внесок українських фізиків у сучасну науку. Спеціальний випуск, присвячений 90-річчю Національної академії наук України. - Український фізичний журнал, т.53, 2008. - 3-210с.
5. Фізика конденсованих високомолекулярних систем. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 11.- Рівне: РДГУ, 2005. - 91с.
6. Фізика конденсованих високомолекулярних систем. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 12. - Рівне: РДГУ, 2007. - 108с.
7. Сіденко М.В., Сіденко О.М. Задачі-оцінки з фізики. Наукове видання. Черкаси : Відлуння - Плюс, 2006. - 216с.
8. Чуйко О.В. Фізика в живій природі. - Х.: Вид. група «Основа», 2005. - 96с.
9. Кременський Б.Г., Пінкевич І.П. Задачі міжнародних фізичних олімпіад. 1987-1999 рр. Випуск 3. Тернопіль : Навчальна книга. - Богдан, 2000. - 152с.
10. Гапчин Б.М., Дутчак Я.Й., Френчко В.С. Молекулярна фізика. Лабораторний практикум. Навч. Посібник. - Львів : Світ, 1990. - 240с.
11. У. Айзексон. Альберт Ейнштейн. – Вид. АСТ, 2019.
12. А Малкін. Фізика за кордоном. – К.: Світ, 2019.
13. У. Айзексон. Інноватори (цифрової революції). – К.: Наш формат, 2017.
14. М. Мінський. Зима штучного інтелекту. – Harper, 2016.
15. Авторське інтерв'ю з Біллом Гейтом. – Prent. Hall, 2015.

Інформаційні (інтернет) ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Науковий журнал «Український фізичний журнал», який входить до наукометричної бази Scopus: <https://ujp.bitp.kiev.ua/index.php/ujp>
3. Науковий журнал «Журнал фізичних досліджень», який входить до наукометричної бази Scopus: https://physics.lnu.edu.ua/jps/index_ua.html
4. Науковий журнал «Condensed Matter Physics», який входить до наукометричної бази Scopus: <http://www.icmp.lviv.ua/journal/>
5. Науковий журнал «Фізика і хімія твердого тіла», який входить до наукометричної бази Scopus: <http://journals.pu.if.ua/index.php/pcss/index>

Система оцінювання

Рівень знань здобувачів вищої освіти оцінюється відповідно до Положення про оцінювання знань та умінь здобувачів вищої освіти Рівненського державного гуманітарного університету (https://www.rshu.edu.ua/files/univer/pol_ocinuvana_znan_umin_zvo_rshu_2018_zamin.pdf).

Об'єктами контролю за рейтинговою оцінкою дій студентів з дисципліни виступають: систематичність відвідування лекційних і практичних занять; підготовленість студентів до практичних робіт; якість, вчасність та правильність виконання практичних робіт, пунктів довгострокового завдання та завдань самостійної роботи, які визначаються при захисті даних видів діяльності; активність, ініціативність та самостійність студента під час підготовки й виконання різних планових і позапланових видів діяльності.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти під час вивчення дисципліни

№ з/п.	Вид навчальної діяльності	Оціночні бали	Кількість балів
Обов'язкові			
T1	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T2	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T3	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T4	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T5	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T6	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T7	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T8	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
		56	56
Модульний контроль		4	
Всього:		60	
Екзамен 1		40	
Разом:		100	
T1	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T2	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T3	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти. Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	2 5	7
T4	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти.	2	7

	Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	5	
Т5	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти.	2	7
	Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	5	
Т6	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти.	2	7
	Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	5	
Т7	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти.	2	7
	Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	5	
Т8	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти.	2	7
	Виконання завдань під час практичних, лабораторних занять.	5	
		56	56
Модульний контроль		4	
Всього:		60	
Екзамен 2		40	
Разом:		100	

Політика оцінювання

Поточний контроль здійснюється під час лекцій, практичних, та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних знань та практичних вмінь здобувача вищої освіти і може проводитись у формі: усного, письмового або усного контролю, захисту практичних робіт, як під час навчальних занять, так і самостійної роботи (розподіл балів за різними видами діяльності наведено у РП). Якщо сума набраних балів під час поточного контролю з врахуванням додаткових балів становить не менше 60, то вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. В інших випадках семестровий екзамен є обов'язковим. Екзаменаційна оцінка виставляється в межах від 0 до 40 балів за результатами відповіді на питання екзаменаційного білету. Здобувачі вищої освіти, які за результатами поточного і підсумкового контролю отримали менше 35 балів не отримують підсумкову оцінку. Підсумковий (семестровий) контроль проводиться у відповідності до графіка освітнього процесу та розкладу екзаменаційної сесії, затверджених у встановленому порядку. Максимальна оцінка з результатами підсумкового контролю становить 100 балів.

Політика щодо академічної доброчесності.

Академічна доброчесність здобувача вищої освіти є важливою умовою для досягнення ПРН з дисципліни і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролю. Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у РДГУ» - https://www.rshu.edu.ua/images/rshu/pol_acad_dobr_rshu.pdf. У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання чи варіант індивідуально-дослідницького завдання.

Політика щодо дедлайнів та перескладання контрольних заходів.

Завдання здобувачі вищої освіти мають виконувати і здавати відповідно до графіку освітнього процесу. Перескладання модулів, практичних робіт, екзамену відбувається у терміни ліквідації академічних заборгованостей, визначених кафедрою та деканатом.

Силабус розроблено на основі робочої програми навчальної дисципліни «Вибрані питання курсу фізики» (протокол № 8-А від 29 серпня 2023 р.)

Викладач



проф. Колупаєв Б.С.