Шаблон за версією 02

від 28.08.2019 р. №0586-І

**І СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Загальна інформація про навчальну дисципліну** | | | |
| Повна назва навчальної дисципліни | | | Практикум із розв'язування задач з фізики |
| Повна офіційна назва закладу вищої освіти | | | Сумський державний університет |
| Повна назва структурного підрозділу | | | Факультет електроніки та інформаційних  технологій, кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики |
| Розробник | | | Пасько Ольга Олександрівна  к. пед. н. |
| Рівень вищої освіти | | | Перший рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF - LLL – 6 рівень, FQ - EHEA – перший цикл |
| Семестр вивчення навчальної дисципліни | | | 8 тижнів протягом 5-го семестру |
| Обсяг навчальної дисципліни | | | Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кре-  дитів ЄКТС, 150 годин, з яких 52 години ста-  новить контактна робота з викладачем (16 го-  дин лекцій, 32 години практичних робіт), 102 годин становить самостійна робота |
| Мова(и) викладання | | | Українською мовою |
| **2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі** | | | |
| Статус дисципліни | | | Для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта. Фізика |
| Передумови для вивчення дисципліни | | | Обов’язкові передумови відсутні |
| Додаткові умови | | | Додаткові умови відсутні |
| Обмеження | | | Обмеження відсутні |
| **3. Мета навчальної дисципліни** | | | |
| Метою навчальної дисципліни є продовження формування у студентів умінь організації спільної діяльності вчителя та учнів у навчальному процесі з фізики; ознайомлення студентів з методичними рекомендаціями й алгоритмічними припимаси щодо розв'язування окремих типів практичних задачі з фізики. | | | |
| **4. Зміст навчальної дисципліни** | | | |
| Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л), практичні заняття (ПЗ).  **Тема 1. Основні поняття та закони механіки у ШКФ**  Розв'язування задач на прямолінійний рівномірний та рівнозмінний рух.  Розв'язування задач на вільне падіння та рух тіла, кинутого вертикально.  Розв'язування задач на класичний закон додавання швидкостей  Розв'язування задач на рух тіла під дією кількох сил  Розв'язування задач на закони збереження у механіці.  **Тема 2. Основні поняття молекулярної фізики та термодинаміки.**  Розв'язування задач на застосування основного рівняння МКТ.  Розв'язування задач на використання рівняння стану ідеального газу.  Розв'язування задач із застосуванням ізопроцесів ідеального газу.  Розв'язування задач із застосування І закону термодинаміки та роботу газу в ізопроцесах.  **Тема 3. Електростатика. Постійний струм.**  Розв'язування задач із рівноваги заряджених тіл та розрахунок роботи та енергії в електростатичному полі.  Розв'язування задач на застосування законів постійного струму.  **Тема 4. Магнітне поле. Електромагнітна індукція.**  Розв'язування задач на застосування сил ампера та Лоренца.  Розв'язування задач на застосування законів електромагнітної індукції.  **Тема 5. Геометрична і хвильова оптика. Фотометрія.**  Розв'язування задач з геометричної оптики.  Розв'язування задач з теми «Хвильові властивості світла».  **Тема 6. Квантова фізика.**  Розв'язування задач з теми «Квантові властивості світла».  Розв'язування задач з теми «Будова атомного ядра. Радіоактивність».  Розв'язування задач з теми «Ядерні реакції. Елементарні частинки» | | | |
| **5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни** | | | |
| Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе: | | | |
| РН1. | Застосовувати навички міжособистісної взаємодії та здатність працювати в команді | | |
| РН2. | Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність | | |
| РН3. | Демонструвати навички ефективної взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в групах, управління конфліктами та стресами | | |
| РН4. | Виявляти здатність до самонавчання та професійного саморозвитку | | |
| РН1. | Застосовувати навички міжособистісної взаємодії та здатність працювати в команді | | |
| **6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів** | | | |
| Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:  вибіркова дисципліна | | | |
| **7. Види навчальних занять та навчальної діяльності** | | | |
| **7.1 Види навчальних занять** | | | |
| Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л), практичні заняття (ПЗ) та лабораторні заняття (ЛЗ).  **Тема 1. Основні поняття та закони механіки у ШКФ**  Розв'язування задач на прямолінійний рівномірний та рівнозмінний рух.  Розв'язування задач на вільне падіння та рух тіла, кинутого вертикально.  Розв'язування задач на класичний закон додавання швидкостей  Розв'язування задач на рух тіла під дією кількох сил  Розв'язування задач на закони збереження у механіці.  **Тема 2. Основні поняття молекулярної фізики та термодинаміки.**  Розв'язування задач на застосування основного рівняння МКТ.  Розв'язування задач на використання рівняння стану ідеального газу.  Розв'язування задач із застосуванням ізопроцесів ідеального газу.  Розв'язування задач із застосування І закону термодинаміки та роботу газу в ізопроцесах.  **Тема 3. Електростатика. Постійний струм.**  Розв'язування задач із рівноваги заряджених тіл та розрахунок роботи та енергії в електростатичному полі.  Розв'язування задач на застосування законів постійного струму.  **Тема 4. Магнітне поле. Електромагнітна індукція.**  Розв'язування задач на застосування сил ампера та Лоренца.  Розв'язування задач на застосування законів електромагнітної індукції.  **Тема 5. Геометрична і хвильова оптика. Фотометрія.**  Розв'язування задач з геометричної оптики.  Розв'язування задач з теми «Хвильові властивості світла».  **Тема 6. Квантова фізика.**  Розв'язування задач з теми «Квантові властивості світла».  Розв'язування задач з теми «Будова атомного ядра. Радіоактивність».  Розв'язування задач з теми «Ядерні реакції. Елементарні частинки» | | | |
| **7.2 Види навчальної діяльності** | | | |
| Розв’язання задач, завдань та вправ за лекційним матеріалом.  Робота за темами шкільного курсу фізики у малих групах. | | | |
| **8. Методи викладання, навчання** | | | |
| Дисципліна передбачає навчання через:  МН1. Лекції-візуалізації із використанням мультимедійних засобів навчання  МН 2. Практичні заняття із розвёязування фізичних задач.  МН 3. Методи інтерактивного навчання: «мозковий штурм», робота в малих групах. | | | |
| **9. Методи та критерії оцінювання** | | | |
| **9.1. Критерії оцінювання** | | | |
| Оцінювання знань студентів здійснюється за 100- бальною шкалою, яка переводиться відповідно у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалу європейської кредитно-трансферної системи (ECTS – А, В, С, D, E, FX, F) відповідно до таблиці:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Сума балів** | **Оцінка**  **ECTS** | **Оцінка за національною шкалою** | **Визначення** | | 90-100 | A | відмінно | Вимоги виконано у повному обсязі | | 82-89 | B | добре | Неповне виконання вимог / виконання з незначною кількістю помилок | | 74-81 | C | Неповне виконання вимог з певною кількістю помилок | | 64-73 | D | задовільно | Часткове виконання вимог | | 60-63 | E | Виконання задовольняє мінімальні критерії | | 35-59 | FX | незадовільно | Можливе повторне складання | | 0-34 | F | неприйнятно | Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни |   1. Якщо студент під час виконування передбачених навчальним планом видів робіт до залікового тижня набрав загальний рейтинговий бал, що відповідає позитивній оцінці (60 балів і більше), цей результат заноситься в залікову екзаменаційну відомість без можливості його покращення. Підвищення оцінки на заході ПСК не передбачене. Якщо студент не набрав загальний рейтинговий бал, який відповідає позитивній оцінці (60 балів і більше), вважається, що він має заборгованість з дисципліни з процедурою її ліквідації, описаною у п. 2.  2. Умови ліквідації заборгованостей з поточної роботи.  а) Протягом семестру, до залікового тижня, за рішенням викладача студенту може надаватися можливість доопрацювання завдань та контрольних робіт, що передбачені планом роботи, з метою підвищення оцінки.  *Даний пункт не розповсюджується на випадок п. 3 стосовно порушень принципів академічної доброчесності.*  б) При отриманні за наслідками роботи за семестр загального рейтингового балу, що відповідає незадовільній оцінці FХ (не менше 35 балів), студентові надається право на дворазове складання (викладачеві та комісії) заходу підсумкового семестрового контролю (ПСК), за правилами, що визначені у п.п. в-з;  в) Складання заходу ПСК, відбувається після завершення екзаменаційної сесії за додатковою відомістю семестрової атестації. Студент має право на два складання заходу ПСК: викладачеві та комісії. У разі незадовільного складання заходу ПСК комісії студент отримує оцінку «незадовільно».  г) Завдання ПСК являють собою набір тестів. Успішне складання передбачає правильні відповіді на 60 % та більше від загальної кількості питань ПСК.  д) За умови успішного складання заходу ПСК студент отримує оцінку «задовільно, 60 балів, «Е» за шкалою ECTS, яка засвідчує виконання студентом мінімальних вимог без урахування накопичених балів та реальної кількості наданих правильних відповідей на тестові завдання ПСК.  е) Під час складання заходу ПСК оцінювання здійснюється з урахуванням рейтингових балів, отриманих за підсумком роботи за семестр, але без урахування модульних атестацій. 1 (один) рейтинговий бал прирівнюється до 1 (одного) відсотка отриманих за захід ПСК.  ж) Студенту надається право на виправлення оцінки за домашні (творчі) завдання. Отримані у такий спосіб бали будуть враховані у оцінці за ПСК у спосіб, описаний у п.п. е). Прийом виконаних або виправлених завдань припиняється не пізніше, ніж за три доби до заходу ПСК.  з) У разі незадовільного складання заходу ПСК комісії студент отримує оцінку «незадовільно» з сумою балів, яка відповідає результату, набраному за підсумком роботи за семестр з урахуванням усіх доопрацювань, але без урахування результатів відповідей на питання тестових завдань ПСК. Тобто, набрані на заході ПСК тести у разі незадовільного складання не зараховуються як підсумкові за роботу протягом семестру.  3. Дотримання принципів академічної доброчесності У випадку порушення норм академічної доброчесності під час виконання завдання, зокрема академічного плагіату, студент отримує 0 (нуль) балів за завдання. При цьому викладач повинен надати докази факту порушення. | | | |
| **9.2 Методи поточного формативного оцінювання** | | | |
| За дисципліною передбачені такі методи поточного формативного оцінювання: тестове опитування під час лекцій за допомогою сервісу Google Forms (TЛ), оцінювання виконаних практичних завдань (ОВПЗ), оцінювання виконаних лабораторних завдань (ОВЛЗ) | | | |
| **9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання** | | | |
| У відповідності до регламенту студент має можливість отримати максимальну бази у відповідності до видів завдань за таким переліком  а) експрес-тестування на лекціях – 1 бал, загалом до 8 балів;  б) Робота на практичних заняттях (виконання ситуативних завдань) – до 4 балів за заняття, загалом до 64 балів;  в) Модульні контрольні роботи – 2 роботи, по \_\_ балів кожна. | | | |
| **10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни** | | | |
| **10.1 Засоби навчання** | | Мультимедійний проектор для проведення Л. та ПЗ (МП) | |
| **10.2 Інформаційне та навчально- методичне забезпечення** | | **Основна література:**  1. Методика викладання у вищій школі : навчально-методичний посібник / Уклад. : В. І. Кобаль. – Мукачево : Вид-во МДУ, 2016. - 203 с.  2. Теорія і методика викладання в вищій школі. Конспект лекцій з навчальної дисципліни [Електронний ресурс] : навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: І. О. Казак. – Електронні текстові данні (1 файл: 1,37 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 116 с.  3. Калашнікова Л. М., Жерновникова О.А. Педагогіка вищої школи у схемах і таблицях : навчальний посібник. – Харків, 2016. – 260 с.  **Додаткова література:**  1. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В.М. Кухаренко, С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, Н.Ю. Олійник, Т.О. Олійник, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко, А.Л. Столяревська; за ред. В.М. Кухаренка – Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. – 284 с.  2. Сбруєва А. А. Порівняльна педагогіка : навч. посіб. для студ. ВНЗ освіти / А. А. Сбруєва - 2-е вид., стер. - Суми : Унів. кн., 2013. - 320 с.  3. Котлова Л.О. Психологія конфлікту: курс лекцій : Навчальний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. – 112 с.  4. Теорія і технологія розв’язання педагогічних задач : навч. посіб. / Л. О. Мільто — Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2013. — 156 с.  **Інформаційні ресурси в Інтернеті:** Google Classroom | |