

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ**

**КАФЕДРА СИСТЕМНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ТА СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП’ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**Анотації**

**вибіркових навчальних дисциплін для 2 курса**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**для освітньо-наукової програми**

**«Системне програмування і спеціалізовані комп’ютерні системи»**

**спеціальності 123 Комп’ютерна інженерія**

**Київ 2021**

Зміст

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | |  |
| 1. | Дослідження і проєктування комп’ютерних систем та компонентів | 5 |
| 2. | Дослідження і проєктування системного програмного забезпечення | 6 |
| 3. | Програмне забезпечення спеціалізованих комп’ютерних систем | 7 |

\*) на перехідний період

*Дисципліни для 2 курсу (вибір першокурсниками)*

**(потрібно обрати 5 кредитів)**

Для вивчення на другому курсі потрібно обрати одну дисципліну (5 кредитів):

* в третьому семестрі одну дисципліну (5 кредитів).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва навчальної дисципліни** | **Семестр** | **Кіл-ть**  **кредитів** | **Семестрова**  **атестація** |  |
|  |
|  |
| 1 | Дослідження і проектування  комп’ютерних систем та компонентів | 3 | 5 | Залік |  |
|  |
| 2 | Дослідження і проектування СПЗ | 3 | 5 | Залік |  |
| 3 | Програмне забезпечення СКС | 3 | 5 | Залік |  |

**Анотації вибіркових дисциплін для 2 курсу**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Дослідження і проєктування комп’ютерних** | |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | **систем та компонентів** |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | | |  |
| **Курс** | 2 | |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 5 кредитів ЄКТС | | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | | |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, як «Комп’ютерні мережі», «Технологія проєктування комп’ютерних | | |  |
|  |  | систем», «Комп’ютерні системи» | | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Принципи проєктування та функціонування комп'ютерних систем, їх узагальнена | | |  |
|  |  | структура і компоненти. Створення комп’ютерних систем та мереж, аналіз та | | |  |
|  |  | перевірка їх гарантоздатності | | |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | В даний час все більше уваги приділяється комп’ютерним систем та їх | | |  |
| **вивчати** |  | компонентам, | архітектурі, побудові та гарантоздатності комп’ютерних систем. | |  |
|  |  | В курсі приділяється увага як складовим частинам комп’ютерних систем та їх | | |  |
|  |  | компонентам, а також їх вбудова в комп’ютерні мережі. | | |  |
| **Чому можна** |  | Уміння проєктувати комп‘ютерні системи або мережі; розроблення | | |  |
| **навчитися** |  | програмного | забезпечення; застосування інформаційних технологій для | |  |
| **(результати** |  | проєктування комп‘ютерної системи або мережі. | | |  |
| **навчання)** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |
| **Як можна** |  | Уміння аналізувати роботоздатність комп‘ютерної системи або мережі; | | |  |
| **користуватися** |  | узагальнювати структуру комп‘ютерної системи або мережі, що розроблюється; | | |  |
| **набутими знаннями і** |  | обирати способи проектування комп‘ютерної системи або мережі; | | |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | досліджувати функціонування комп‘ютерної системи або мережі з заданими | | |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  | характеристиками. | | |  |
|  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО | | |  |
| **забезпечення** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  |  | **Дослідження і проєктування** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | **системного програмного забезпечення** | | | | | |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | | |  |  |  |  |
| **Курс** | 2 | |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 5 кредитів ЄКТС | |  |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | | | |  |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | | |  |  |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, | як | «Програмування», | | «Об’єктно-орієнтоване | програмування», |  |
|  |  | «Системне програмне забезпечення» | | | |  |  |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Ефективне застосування сучасної комп’ютерної техніки з метою оптимального | | | | | |  |
|  |  | використання робочого часу, здобуття навичок роботи з операційними | | | | | |  |
|  |  | системами для встановлення і повноцінного адміністрування ОС на | | | | | |  |
|  |  | персональних комп’ютерах, робота з пакетами прикладних програм та | | | | | |  |
|  |  | додаткових програмних оболонок | | | |  |  |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | Системне програмне забезпечення використовується для управління | | | | | |  |
| **вивчати** |  | ресурсами комп’ютера і виконується разом з прикладним програмним | | | | | |  |
|  |  | забезпеченням. Системне програмне забезпечення розробляється так, щоб | | | | | |  |
|  |  | Зробити ефективним використання ресурсів. | | | | |  |  |
|  |  | Серед багатьох системних програм особливе місце займають операційні | | | | | |  |
|  |  | системи, утиліти, драйвера та ін. Створювати таке програмне забезпечення та | | | | | |  |
|  |  | досліджувати його якість дає можливість дисципліна «Дослідження і | | | | | |  |
|  |  | проєктування системного програмного забезпечення» | | | | |  |  |
| **Чому можна** |  | Здатність аналізувати поставлену задачу; визначати найкращій спосіб | | | | | |  |
| **навчитися** |  | вирішення поставленої задачі, виконувати вибір програмного забезпечення для | | | | | |  |
| **(результати** |  | вирішення поставленої задачі; оптимізувати програмний код для вирішення | | | | | |  |
| **навчання)** |  | поставленої задачі | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Знання різноманітних операційних систем; особливості програмування на мові | | | | | |  |
|  |  | асемблер, С; етапів розробки системних програм, утиліт, драйверів | | | | | |  |
| **Як можна** |  | Уміння використовувати засоби діагностики, профілактики роботи комп‘ютера; | | | | | |  |
| **користуватися** |  | використовувати | | методи | корекції, | діагностування і виправлення помилок | |  |
| **набутими знаннями і** |  | операційних | систем за | | допомогою спеціалізованих | | програм-утиліт; |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | встановлення, настроювання і зміни конфігурації ОС | | | | |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | | |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО | | | | |  |  |
| **забезпечення** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | | |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Дисципліна** |  | **Програмне забезпечення спеціалізованих**  **комп’ютерних систем** | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** | | |  | Бакалаври |  |  |
| **Курс** | | | 2 | |  |  |
| **Обсяг** | | |  | 5 кредитів ЄКТС |  |  |
| **Мова викладання** | | |  | Українська |  |  |
| **Кафедра** | | |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих |  |  |
|  |  |  |  | комп’ютерних систем ФПМ |  |  |
| **Вимоги до початку** | | |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні |  |  |
| **вивчення** | | |  | наступних дисциплін: «Об’єктно-орієнтоване програмування» та «Дослідження | |  |
|  |  |  |  | проектування вбудованих комп’ютерних систем». |  |  |
| **Що буде вивчатися** | | | Курс визначено для вивчення студентами фундаментальних концепцій та  принципів створення програмного забезпечення спеціалізованих комп’ютерних  систем, моделювання функціонування та оцінки його часових характеристик.  Зважаючи на те, що на даний момент обчислювальна техніка знаходить широке  застосування у контролі та управлінні технологічними процесами,  використовується за спецпризначенням як обчислювальні блоки автоматичних  пристроїв, а також те, що не зважаючи на різновиди використаних архітектур,  суттєвим є вирішення задачі побудови СКС за оптимальним співвідношенням  вартість\швидкодія і засоби побудови залишаються незмінними, стало  можливим побудувати навчальний процес за принципом “від загального до  конкретного”, відокремлюючи деталі реалізації від основних ідей і методів  створення програмного забезпечення спеціалізованих комп’ютерних систем. | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Чому це цікаво/треба**  **вивчати** | | | В результаті вивчення даного курсу студенти мають опанувати: особливості архітектури СКС та управляючих обчислювальних машин; склад та особливості функціонування ПЗ СКС у системах реального часу; застосування моделей систем масового обслуговування (СМО) для вивчення процесів функціонування СКС ; особливості моделей випадкових процесів з дискретним та неперервним часом; поняття та основні характеристики ланцюгів Маркова; поняття потоку подій, простіші потоки та їх властивості; неперервні ланцюги Маркова із дискретним станом, граничні вірогідності стану; основні характеристики випадкового процесу “загибелі та розмноження”; постановку задач теорії моделей систем масового обслуговування (СМО); основні характеристики моделей СМО з відмовами; основні характеристики моделей СМО з чеканням. | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Чому можна**  **навчитися**  **(результати**  **навчання)** | | | У результаті вивчення курсу студенти зможуть робити  оцінку часових характеристик функціонування ПЗ СКС за допомогою замкнених  моделей СМО;  - розробляти немарковські моделі СМО за допомогою методу вкладених  марковських ланцюгів;  - оцінку часових характеристик виконання програм СКС за допомогою моделей  випадкових процесів;  - моделі взаємодії СКС із зовнішнім середовищем;  - практичні навики застосування моделей випадкових процесів та СМО для  оцінки часових характеристик ПЗ СКС | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Як можна**  **користуватися**  **набутими знаннями і**  **уміннями**  **(компетентності)** | | | Здобуті знання та уміння в галузі аналізу та проектування спеціалізованих  комп’ютерних систем допоможуть студентам у розв’язанні широкого кола задач  щодо створення програмного забезпечення спеціалізованих комп’ютерних  систем та оцінки його часових характеристик. | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Інформаційне**  **забезпечення** | | | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-  методичного забезпечення | | |
| **Форма проведення**  **занять** | | | Лекції та лабораторні зайняття | | |
| **Семестровий**  **контроль** | | | Залік | | |

5