**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК, ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ**

**КАФЕДРА ФІЗИКИ ТА МЕТОДИКИ ЇЇ НАВЧАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ЗАТВЕРДЖЕНО  на засіданні кафедри фізики  та методики її навчання  протокол від \_\_\_\_ 2020 р. № \_\_\_  завідувач кафедри  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тетяна ГОНЧАРЕНКО |

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

**АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП’ЮТЕРА**

Освітня програма Середня освіта (Фізика)

першого (бакалаврського) рівня

Спеціальність 014.08 Середня освіта (Фізика)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Херсон 2020

1. **Опис курсу**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва освітньої компоненти** | Апаратне забезпечення комп’ютера |
| **Тип курсу** | нормативна компонента |
| **Рівень вищої освіти** | Перший (бакалаврський) рівень освіти |
| **Кількість кредитів/годин** | 3 кредит / 180 годин |
| **Семестр** | 6 семестр |
| **Викладач** | Наталія Куриленко (Nataliia Kurylenko), кандидат педагогічних наук, доцент кафедри  [http://orcid.org/0000-0002-1083-3247](https://www.scopus.com/redirect.uri?url=http://www.orcid.org/0000-0002-1083-3247&authorId=57209806777&origin=AuthorProfile&orcId=0000-0002-1083-3247&category=orcidLink) |
| **Посилання на сайт** | <http://ksuonline.kspu.edu/user/profile.php?id=15870> |
| **Контактний телефон, мессенджер** | (050) 9845850 |
| **Email викладача:** | [Kurylenko.n.v1976@gmail.com](mailto:Kurylenko.n.v1976@gmail.com) |
| **Графік консультацій** | середа, 15:00-16:00, ауд. 401 або за призначеним часом |
| **Методи викладання** | Лекції, лабораторні роботи, індивідуальні завдання |
| **Форма контролю** | залік |

**1. Анотація дисципліни:** Курс “Апаратне забезпечення комп’ютера” є одним з основних професійно-орієнтованих курсів при підготовці спеціалістів даної спеціальності. Запропонований курс складається з трьох основних розділів:

* Мікропроцесори - знайомить з технічними і логічними аспектами роботи мікропроцесорів, що складають “материнську плату” ЕОМ.
* Пристрої вводу-виводу - надає знання про засоби обміну інформацією з зовнішнім середовищем і користувачем.
* Дискова підсистема ПЕОМ - розглядає специфічні особливості технічної і логічної організації зовнішньої пам`яті.

Такий розподіл зумовлений апаратною специфікою окремих систем ЕОМ і надає курсу додаткову гнучкість при включенні у навчальний план.

Вивчення теоретичного курсу супроводжується відповідним лабораторним практикумом.

1. **Мета та завдання дисципліни:**

Мета дисципліни: полягає у надбанні студентом знань та вмінь, потрібних для свідомого користування сучасною обчислювальною технікою, кваліфікованої її технічної і системної підтримки. а також максимального використання можливостей апаратної частини під час програмування.

Завдання курсу:

- дати майбутнім вчителям фізики та інформатики знання про практичне використання досягнень сучасної фізики, електроніки, математики та інформатики.

- сприяти забезпеченню належного рівня викладання у школі фізики, інформатики та факультативних курсів; керівництву технічною творчістю учнів; технічно грамотній експлуатації та обслуговуванню шкільного електронного обладнання, включаючи і комп’ютерну техніку, подальшій самоосвіті вчителя в галузі електроніки та комп’ютерної техніки.

1. **Програмні компетентності та результати навчання**

**Після успішного завершення дисципліни здобувач формуватиме наступні програмні компетентності та результати навчання:**

**Інтегральна компетентність** - Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та фізики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в основній (базовій) середній школі.

**Загальні компетентності**:

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та специфіки професійної діяльності.

ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.

ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

**Фахові компетентності**:

ФК2. Володіння математичним апаратом фізики.

ФК7. Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики у закладах загальної середньої освіти.

ФК8. Здатність керувати дослідницькою діяльністю учнів з фізики на уроках і в позакласній роботі (навчальна практика, МАН та інші форми).

ФК9. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ФК10. Здатність забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

ФК12. Здатність характеризувати досягнення фізичної науки та її роль у житті суспільства.

ФК14. Здатність використовувати інформаційні та інноваційні технології у навчанні учнів фізики.

ФК15. Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії і методів фізичних досліджень.

**Програмні результати навчання:**

ПРЗ3. Знає й розуміє математичні методи фізики та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики.

ПРЗ7. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики.

ПРУ1. Аналізує фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРУ4. Користується математичним апаратом фізики, використовує математичні та числові методи, які часто застосовуються у фізиці.

ПРУ5. Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання фізики та реалізує їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляє річний, тематичний, поурочний плани.

ПРУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних технологій.

ПРУ10. Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

ПРК1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні фізики в школі.

ПРА2. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності з фізики.

1. **Структура курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кількість кредитів/годин** | **Лекції (год.)** | **Лабораторні заняття (год)** | **Самостійна робота (год.)** |
| 3 кредити / 90 годин | 16 | 14 | 60 |

1. **Технічне й програмне забезпечення/обладнання**

Лабораторії кафедри фізики та методики її навчання:

- Архітектури ЕОМ та обчислювальної техніки;

- фізики та освітніх технологій.

Програмне забезпечення:

- комп'ютерні програми, призначені для проектування, розробки, адміністрування і супроводження системного та прикладного програмного забезпечення;

- віртуальні лабораторії:

VirtuLab <http://www.virtulab.net/>

MANLab <https://stemua.sciens>

Physical <http://fizikasoloosh.blogspot.com/p/blog-page_39.html>

Interactive Physics 2000 <https://www.design-simulation.com/IP/simulations.php>

1. **Політика курсу**

Для успішного складання підсумкового контролю з дисципліни вимагається 100% відвідування очне або дистанційне відвідування всіх практичних занять. Пропуск понад 25% занять без поважної причини буде оцінений як FX.

Високо цінується академічна доброчесність. До всіх студентів освітньої програми відбувається абсолютно рівне ставлення. Навіть окремий випадок порушення академічної доброчесності є серйозним проступком, який може призвести до несправедливого перерозподілу оцінок і, як наслідок, загального рейтингу студентів. Мінімальне покарання для студентів, яких спіймали на обмані чи плагіаті під час тесту чи підсумкового контролю, буде нульовим для цього завдання з послідовним зниженням підсумкової оцінки дисципліни принаймні на одну літеру. Будь ласка, поставтесь до цього питання серйозно та відповідально.

1. **Схема курсу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
| денна форма | | | | | | Заочна форма | | | | | |
| усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Змістовий модуль 1. Материнська плата. Процесор та його система команд** | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.Материнська плата. | 12 | 2 |  | 2 |  | 8 | 13 | 1 |  |  |  | 12 |
| Тема 2. Процесори. Внутрішня структура процесора | 10 | 2 |  |  |  | 8 | 13 | 1 |  |  |  | 12 |
| Тема 3. Робота процесора з пам’яттю | 10 | 2 |  | 2 |  | 6 | 10 |  |  |  |  | 10 |
| Тема 4. Система переривань. | 12 | 2 |  | 2 |  | 8 | 10 |  |  |  |  | 10 |
| Тема 5.Система команд процесорів х86 | 10 | 2 |  | 2 |  | 6 | 10 |  |  |  |  | 10 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 54 | 10 | 0 | 8 |  | 36 | 56 | 2 |  |  |  | 54 |
| **Змістовий модуль 2. Пристрої вводу-виводу** | | | | | | | | | | | | |
| Тема 6. Пристрої вводу–виводу | 12 | 2 |  | 2 |  | 8 | 12 |  |  |  |  | 12 |
| Тема 7. Відеосистема ЕОМ. | 12 | 2 |  | 2 |  | 8 | 12 |  |  |  | 12 |
| Тема 8. Звукова карта | 12 | 2 |  | 2 |  | 8 | 12 |  |  |  |  | 12 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 36 | 6 |  | 6 |  | 24 | 36 |  |  |  |  | 36 |
| Усього годин | 90 | 16 |  | 14 |  | 60 | 90 |  |  |  |  | 90 |

**Змістовий модуль 1. Материнська плата. Процесор та його система команд**

Лабораторні заняття – 20 балів (по 5 за 4 заняття)

Тест з модуля – 15 балів

Індивідуальні завдання – 5 балів

**Змістовий модуль 2. Пристрої вводу-виводу**

Лабораторні заняття – 15 балів (по 5 за 3 заняття)

Тест з модуля – 10 балів

Індивідуальні завдання – 5 балів

Заліковий тест – 30 балів

Всі практичні роботи мають бути виконані. Виконання всіх вимог дає змогу набрати у підсумку 100 балів.

Студенти можуть отримати до 10% бонусних балів за виконання індивідуальних завдань, участь у конкурсах наукових робіт, предметних олімпіадах, конкурсах, неформальній та інформальній освіті.

**9. Список рекомендованих джерел (наскрізна нумерація)**

1. Саєнко Г.В., Волобуєва Т.Б.. Курс користувачів персональним комп’ютером. / Г.В.Саєнко, Т.Б.Волобуєва. - 2004 р. – 36 с.
2. Інформаційні системи і технології. Посібник: за редакцією В.С.Пономаренко. Київ: Видавництво «Академія», 2002.-542с.
3. Батюк А.Є. та ін. Інформаційні системи в менеджменті: Навчальний посібник/ А.Є. Батюк, З.П. Двуліт, К.М. Обельовська, І.М.Огородник, Л.П. Фарбі. –Львів: Національний університет „Львівська політехніка”, „Інтелект-Захід”, 2004. –520 с.
4. Інформаційні системи в менеджменті: навчальний посібник / Глівенко В.С., Лапін Є.В., Павленко О.О. та ін. –Суми: ВТД „Університетська книга”, 2005. –407 с.
5. Гиляревский Р.С., Родионов И.И., Залаев Г.З., Цветкова В.А. Информатика как наука об информации. Информационный, документальный технологический, экономический, социальный и организационный аспекты. М.: Фаир-Пресс; Гранд, 2006
6. Рзаєв Д. О., Шарапов О. Д., Iгнатенко В. М., Дибкова Л. М. Iнформатика та комп'ютерна технiка. К.: КНЕУ, 2004
7. Баженов В. А., Венгерський П. С., Горлач В. М., Дудзяний I.М. Iнформатика i комп'ютерна технiка. - Суми: Видавництво Сумського унiверситету, 2011 . – 124с.

**ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Конспект лекцій «Апаратне забезпечення комп’ютера». <http://eprints.zu.edu.ua/18/1/Konspect_modul_1_Windows.pdf>
2. «Апаратне забезпечення комп’ютера». <https://bondarenko.dn.ua/aparatne-zabezpechennya-pk/>
3. Апаратне забезпечення персональних комп’ютерів. <https://studfile.net/preview/5163027/page:9/>