МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

Харківський національний медичний університет

 **ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-

педагогічної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

професор В. Д. Марковський

“\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 року

# СИЛАБУС

# навчальної дисципліни

**ІНФОРМАТИЗАЦІЯ У СФЕРІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ’Я**

(назва навчальної дисципліни)

Навчальний рік **2019 - 2020**

галузь знань **22 «Охорона здоров’я »**

 (шифр і назва напряму підготовки)

спеціальність **229 «Громадське здоров’я»**

 (шифр і назва спеціальності)

**Курс 1 ОКР «Магістр»**

**заочна форма навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатикиПротокол від “28”серпня 2019 р. № 1Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ проф. Кнігавко В.Г. (підпис) (прізвище та ініціали) “28” серпня 2019 р. |  | Схвалено методичною комісією ХНМУ з проблем природничо-наукової підготовкиПротокол від “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 року № \_\_\_Голова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Наконечна О.А.(підпис) (прізвище та ініціали) “\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 року  |

**Дані про викладача, що викладає дисципліну**

|  |  |
| --- | --- |
| Прізвище, ім’я по батькові викладача | **Батюк Лілія Василівна** |
| Контактний тел. | +38(057)707-73-67 |
| E-mail: | lili.batyuk@gmail.com |
| Профайл викладача в Moodle | <http://31.128.79.157:8083/user/profile.php?id=72>  |
| Розклад занять | Відповідно до розкладу навчального відділу |
| Консультації | Відповідно до графіку консультацій та відпрацювань на кафедрі медичної та біологічної фізики і медичної інформатики, викладацька №2 |

**РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:**

1. Кнігавко В.Г., завідувач кафедри, доктор біологічних наук, професор
2. Зайцева О.В., професор, доктор біологічних наук, професор
3. Бондаренко М.А., доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент
4. Батюк Л.В., доцент, кандидат біологічних наук, доцент

 **1. Анотація до дисципліни**

Дисципліна «Інформатизація у сфері громадського здоров’я» включає себе інформацію щодо основних методів та засобів інформатизації в системі охорони здоров’я, питань збору, збереження, оброблення і передачі сигналів та зображень в медицині, систем підтримки прийняття рішень у медичній практиці; розглядаються інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, управління в сфері медико-біологічних досліджень, теорія медичних інформаційних систем, принципи та стандарти захисту медичних даних в інформаційних системах.

Курс навчання - 3-й, семестр - 6-й.

Навчальна дисципліна «Інформатизація у сфері громадського здоров’я» базується на вивченні студентами низки навчальних дисциплін: медична та біологічна фізика, медична біологія, морфологічні дисципліни та інтегрується з цими дисциплінами; закладає основи вивчення дисциплін: соціальна медицина, організація охорони здоров’я та біостатистика, епідеміологія, гігієна та екологія, соціологія та медична соціологія, радіологія (променева діагностика та променева терапія); сприяє вивченню студентами клінічних, гігієнічних та соціальних дисциплін; передбачає ефективне використання цифрових технологій у процесі подальшого навчання та професійній діяльності.

 **2. Мета та завдання дисципліни**

**Мета викладання дисципліни «Інформатизація у сфері громадського здоров’я»:**

формування та розвиток у майбутніх лікарів компетентності у галузі цифрових технологій для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального та спеціального призначення при обробленні медико-біологічних даних, вивчення закономірностей та принципів інформаційних процесів у системах різного рівня ієрархії в галузі охорони здоров’я, проблем збору, збереження, оброблення і передачі сигналів та зображень в медицині, систем підтримки прийняття рішень в медицині; інформаційних технологій аналізу, моделювання, прогнозування, управління в сфері медико-біологічних досліджень, теорії медичних інформаційних систем.

**Основні завдання вивчення дисципліни «Інформатизація у сфері громадського здоров’я»:**

* формування та розвиток знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання системного та прикладного програмного забезпечення у галузі охорони здоров’я;
* ознайомлення з можливостями нових інформаційно-комунікаційних технологій у галузі охорони здоров’я, основами телемедицини та перспективами розвитку цифрових технологій у майбутньому;
* розвиток умінь самостійно опановувати програмні засоби медичного та загального призначення, оновлювати раніше набуті знання та застосовувати їх у педіатричній діяльності;
* опанування комп’ютерними технологіями візуалізації та статистичного аналізу даних медико-біологічних досліджень;
* засвоєння концепції баз даних, ознайомлення із спеціалізованими базами даних доказової медицини, особливо в галузі педіатрії;
* пояснення принципів формалізації і алгоритмізації медичних задач, основ моделювання в медицині та педіатрії;
* формування навичок розробки систем підтримки прийняття рішень в медицині та педіатрії;
* ознайомлення із можливостями Web-технологій та основами захисту даних.

**3. Ознаки дисципліни** – вибіркова, **формат дисципліни** – змішаний - (дисципліна має супровід в системі Moodle ( <http://31.128.79.157:8083/course/view.php?id=2386> ), викладання дисципліни передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні, інтерактивні технології, онлайн консультування тощо).

**4. Пререквізити дисципліни** - вивчення дисципліни «Інформатизація у сфері громадського здоров’я» передбачає попереднє засвоєння кредитів з дисципліни «Медична інформатика».

**5. Результати навчання з дисципліни «**Інформатизація у сфері громадського здоров’я**»**

Інтегративними результатами навчання, формуванню яких сприяє дисципліна, є *сформованість у майбутнього фахівця компетентностей у галузі цифрових технологій.*

До основних результатів вивчання дисципліни належить:

* здатність ефективно використовувати системне та прикладне програмне забезпечення у галузі охорони здоров’я;
* здатність самостійно опановувати програмні засоби загального та медичного призначення;
* здатність застосовувати комп’ютерні технології візуалізації та статистичного аналізу даних медико-біологічних досліджень;
* здатність здійснювати пошук і опрацювання даних у спеціалізованих базах даних доказової медицини;
* здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень в медицині та педіатрії;
* здатність ефективно опрацьовувати медичні дані у Web-орієнтованому середовищі;
* здатність реалізовувати інформаційні процеси галузі охорони здоров’я, що передбачають використання цифрових технологій.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати:**

* базові поняття дисципліни (дані, інформація, повідомлення, схема передачі повідомлень, види та властивості інформації, кодування інформації, одиниці вимірювання інформації, носії інформації, інформаційні процеси та їх види, медичні дані, їх види і властивості, способи та цифрові інструменти опрацювання медичних даних, інформаційні технології та їх види, інструментарій інформаційних технологій, етапи розвитку та еволюції інформаційних технологій);
* основні поняття мережевих технологій та телемедицини (комп’ютерна мережа, класифікація комп’ютерних мереж, топології локальних мереж, глобальні мережі, протоколи передавання даних, протокол TCP/IP, IP-адресація, DNS-адресація,URL-адреса, Web-технології та їх характеристика, хмарні технології та хмарне опрацювання даних, телемедицина, основні напрями застосування телемедицини, способи захисту інформації, принципи безпечної роботи в мережі);
* концепцію баз даних та інформаційні ресурси доказової медицини (база даних, системи управління базами даних (СУБД), архітектура СУБД, моделі даних (ієрархічна, мережева, реляційна, об’єктно-орієнтована), етапи проектування реляційної бази даних, мова програмування структурних запитів SQL для роботи з базами даних, спеціалізовані бази даних доказової медицини (Кохрейнівська бібліотека, Medline/Pubmed, Trip тощо));
* технології опрацювання цифрових медичних зображень та біосигналів (базові поняття цифрової обробки зображень, аналогові та цифрові зображення, растрові та векторні цифрові зображення, колірні схеми, основні формати збереження цифрових зображень, цифрове медичне зображення, етапи формування цифрового медичного зображення, методи отримання цифрових медичних зображень (комп’ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, позитронно-емісійна томографія, ультразвук, ангіографія, ендоскопія тощо), формати 2D, 3D, 4D цифрових зображень, медичний стандарт створення, збереження, передачі і візуалізації цифрових медичних зображень Dicom, DICOM-файл, мережевий DICOM-протокол, основні принципи роботи з DICOM Viewer та програмою з відкритим кодом ImageJ для аналізу і опрацювання медичних зображень, цифрові біомедичні сигнали і методи їх отримання (електрокардіографія, реографія, електроенцефалографія, електроміографія, аудіометрія, електрогастрографія));
* комп’ютерні технології статистичного аналізу опрацювання даних медичних досліджень (базові поняття статистики, методи описової статистики, кореляційний та регресійний аналіз, методи статистичної перевірки гіпотез);
* комп’ютерні технології моделювання та підтримки прийняття рішень в медико-біологічних дослідженнях, практичній медицині і педіатрії (модель, види моделей, моделювання, етапи моделювання, основи алгоритмізації, види і властивості алгоритмів, основні оператори програмування, експертні системи та їх види, персоналізовані інтелектуальні цифрові пристрої та системи, штучний інтелект, напрями застосування робототехніки в медицині);
* теорію медичних інформаційних систем (інформаційні системи, медичні інформаційні системи та їх види, клінічне використання інформаційних технологій, електронна медична картка пацієнта, електронний рецепт, електронний підпис).

У результаті вивчення дисципліни «Інформатизація у сфері громадського здоров’я» студент повинен **вміти:**

* використовувати системне та прикладне програмне забезпечення у галузі охорони здоров’я;
* створювати та опрацьовувати бланки та форми медичної документації засобами текстових редакторів та хмарних сервісів;
* здійснювати пошук і опрацювання даних у Web-орієнтованому середовищі;
* реалізовувати інформаційні процеси галузі охорони здоров’я, що передбачають використання цифрових технологій.
* створювати медичні бази даних у середовищі СУБД, здійснювати опрацювання медичних даних, використовувати SQL інструкції для роботи з базами даних;
* здійснювати пошук та опрацювання медичних даних у спеціалізованих базах даних доказової медицини (Кохрейнівська бібліотека, Medline/Pubmed, Trip тощо);
* здійснювати аналіз і опрацювання цифрових медичних зображень та біосигналів за допомогою спеціального програмного забезпечення (наприклад, DICOM Viewer та програма з відкритим кодом ImageJ);
* застосовувати комп’ютерні технології статистичного аналізу опрацювання даних медичних досліджень;
* розробляти клінічні, персоналізовані інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень для практичної медицини;
* працювати з медичними інформаційними системи, заповнювати і опрацьовувати дані в електронній медичній картці пацієнта, готувати електронний рецепт та іншу супровідну медичну документацію у середовищі медичної інформаційної системи;
* застосовувати основні Web-технології, здійснювати заходи щодо захисту даних.

 **6. Обсяг дисципліни:** 150 годин (5,0 кредитів ЄКТС), з них 4 години лекцій, 12 годин практичних занять, 134 годин самостійної роботи.

 **7. Зміст дисципліни**

**Навчально-тематичний план**

Тема 1. Огляд інформаційних технологій в медицині. Загальні принципи розробки та впровадження

Тема 2. Концепція інформатизації охорони здоров’я України E-health.

Тема 3. Медичні інформаційні системи

Тема 4. Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта

Тема 5. Принципи та стандарти захисту медичних данних в інформаційних системах.

#### Тема 6. Диференційований залік.

**Структура навчальної дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| Назви розділів дисципліни і тем | **Кількість годин** |
| Денна форма навчання |
| усього  | У тому числі |
| лек. | пр. | лаб. | інд.з. | срс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Тема 1. Огляд інформаційних технологій в медицині. Загальні принципи розробки та впровадження  | 31 | 2 | 2 |  |  | 27 |
| Тема 2. Концепція інформатизації охорони здоров’я України E-health. | 31 | 2 | 2 |  |  | 27 |
| Тема 3. Медичні інформаційні системи | 29 |  | 2 |  |  | 27 |
| Тема 4. Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта | 29 |  | 2 |  |  | 27 |
| Тема 5. Принципи та стандарти захисту медичних даних в інформаційних системах. | 28 |  | 2 |  |  | 26 |
| Тема 6. **Диференційований залік.** | 2 |  | 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Всього годин по дисципліні** | **150** | **4** | **12** |  |  | **134** |
|  |

**Теми лекцій**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Огляд інформаційних технологій в медицині. Загальні принципи розробки та впровадження  | 2 |
| 2 | Концепція інформатизації охорони здоров’я України E-health. | 2 |
|  |  |  |
| Всього лекційних годин | **4** |

**Теми практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Огляд інформаційних технологій в медицині. Загальні принципи розробки та впровадження | 2 |
| 2 | Концепція інформатизації охорони здоров’я України E-health. | 2 |
| 3 | Медичні інформаційні системи | 2 |
| 4 | Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта | 2 |
| 5 | Принципи та стандарти захисту медичних даних в інформаційних системах. | 2 |
| 6 | **Диференційований залік** | 2 |
|  |  |  |
| Всього годин практичних занять | **12** |

**Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Методи і засоби інформатизації в медицині і охороні здоров'я (Поняття інформації. Загальна характеристика процесів збору, передачі, обробки та накопичення інформації) | 6 |
| 2 | Інформація та інформаційний процес. Види інформації. Інформатика як самостійна наука. Предмет і завдання медичної інформатики. Особливості медичної інформації. Класи і види медичних інформаційних систем | 6 |
| 3 | Базові технології перетворення інформації. Інформаційні системи медичних організацій | 4 |
| 4 | Роль автоматизованих інформаційних систем в медичних організаціях, наукових дослідженнях, навчальному процесі, фармацевтичних організаціях | 6 |
| 5 | Основні етапи розвитку вітчизняної медичної інформатики. Історія інформатизації в Україні  | 6 |
| 6 | Концепція єдиної державної інформаційної системи у сфері охорони здоров'я. Головна мета інформатизації в охороні здоров'я. Загальні цілі інформатизації в охороні здоров'я  | 6 |
| 7 | Проблеми застосування медичних інформаційних систем. Інформаційні системи в обов'язковому і добровільному медичному страхуванні | 6 |
| 8 | Інформаційні системи в управлінні охороною здоров'я базового і територіального рівнів. Цілі, завдання, структура, основні функції та принципи розробки автоматизованих інформаційних систем для базового і територіального рівнів охорони здоров'я | 6 |
| 9 | Медична статистика. Способи подання і обробки даних | 4 |
| 10 | Інформаційно-комунікаційні технології в охороні здоров'я. Теоретичні основи і методи медичної статистики | 6 |
| 11 | Статистика здоров'я населення. Статистика охорони здоров'я. Питання інформатизації в охороні здоров'я | 4 |
| 12 | Інформаційна підтримка прийняття рішень. Завдання інформатизації | 4 |
| 13 | Створення імітаційних моделей медико-демографічних процесів | 4 |
| 14 | Створення інформаційних систем для скринінгу, для аналізу завершених НДР, для управління охороною здоров'я | 6 |
| 15 | Організаційне та правове забезпечення медичних інформаційних систем (МІС). Основні стандарти обміну медичною інформацією. Можливості інтеграції МІС | 6 |
| 16 | Основні поняття і визначення в сфері інформаційної безпеки та захисту інформації | 4 |
| 17 | Телекомунікаційні технології та Інтернет-ресурси в медицині. Поняття телемедицини. Дистанційне навчання. Застосування телекомунікаційних технологій в клінічній практиці. Інтернет-ресурси для пошуку професійної інформації | 6 |
| 18 | Державна підтримка інформатизації охорони здоров'я. Інтеграція інформатизації охорони здоров'я - проблеми, перспективи та завдання  | 6 |
| 19 | Інтеграція викладання інформатики для лікарів і керівників усіх рівнів системи охорони здоров'я | 4 |
| 20 | Інформатизація в практичній діяльності лікаря | 4 |
| 21 | Методика розрахунку витрат на інформатизацію охорони здоров'я. Витрати на інформатизацію поліклінічної мережі. Витрати на інформатизацію лікарняної мережі | 6 |
| 22 | Методика розрахунку витрат на інформатизацію в системному плані і створення замкнутих систем управління. Витрати на інформатизацію аптечної служби | 6 |
| 23 | Методика розрахунку витрат на підготовку фахівців для інформатизації. Значення інформатизації охорони здоров'я для підвищення якості медичної допомоги  | 6 |
| 24 | Інтеграція медичних інформаційних систем із зарубіжними системами. Етапність реалізації проектів інформатизації, рівні управління і терміни окремих етапів  | 6 |
| 25 | Прогноз розвитку медичних інформаційних технологій. Етапи впровадження інформатизації в охороні здоров'я | 6 |
|  |  |  |
| Всього годин самостійної роботи студента | **134** |

**8. Методи навчання**

 У процесі вивчення дисципліни ««Інформатизація у сфері громадського здоров’я» використовується широкий спектр традиційних та інноваційних методів навчання. Виходячи з домінуючої у сучасній дидактиці класифікації методів  навчання за типом  пізнавальної діяльності, використовуваються такі методи:

• ***пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод*** – один з найпоширеніших, перевірених часом, традиційних методів навчання; полягає у передачі студентам готової наукової інформації з медичної та біологічної фізики за допомогою різних навчальних засобів. Передача інформації здійснюється за допомогою вербальних засобів (розповідь, пояснення тощо), наочних засобів (мультимедійна лекція, демонстрація, схеми, таблиці), друкованих засобів (підручники, довідники, методичні посібники), практичної демонстрації способів діяльності (показове вимірювання, розв’язування задачі викладачем, складання плану індивідуальної роботи тощо). Цей метод є домінуючим при організації лекційної форми занять, хоча практично завжди використовується у поєднанні з іншими методами навчання.

• ***репродуктивний*** – використовується для формування умінь та навичок; базується на відтворенні набутих знань, їх застосуванні за зразком або у дещо змінених обставинах. Широко використовується для відтворення знань при усному або письмовому опитуванні, у репродуктивних бесідах та дискусіях, при розв’язуванні типових задач, виконанні лабораторних робіт за інструкціями. З метою підвищення ефективності репродуктивного методу навчання колективом кафедри розроблені спеціальні системи вправ та завдань до кожної з тем курсу «Європейський стандарт комп’ютерної грамотності», з домінуванням таких, що базуються на ІКТ і забезпечують зворотний зв'язок та самоконтроль.

• ***метод проблемного викладу*** – передбачає не лише передачу інформації, але й показує студентам процес пошуку рішень тих чи інших біофізичних проблем, демонструє логіку пізнання. В курсі «Європейський стандарт комп’ютерної грамотності» є досить багато прикладів навчальної інформації, де доцільно пояснювати суть наукових гіпотез, аналізувати історичну канву наукових відкриттів з використанням проблемного методу. Проблемний виклад передбачає формування певної структури: виявлення суперечностей, постановка проблеми, формулювання гіпотези, аналіз шляхів розв’язання проблеми, сам процес розв’язання, пошук експериментальних підтверджень правильності розв’язку, аналіз значення розв’язку для подальшого розвитку науки.

• ***частково-пошуковий (евристичний) метод*** - передбачає участь студентів у розв’язанні окремих етапів наукової проблеми. Роль викладача полягає у конструюванні завдань, виокремленні етапів дослідження, організації самостійної навчальної діяльності. Іншими словами, викладач відіграє роль модератора, організовуючи поетапне засвоєння досвіду творчої діяльності, опанування окремими прийомами та навичками розв’язання наукових проблем. Формами евристичного методу, що використовуються у курсі «Європейський стандарт комп’ютерної грамотності», є евристичні бесіди, ігрові навчальні технології, фізичні олімпіади, індивідуальні або групові навчальні проекти. Практично на кожному з занять можуть бути використанні елементи евристичного методу навчання.

• ***дослідницький метод*** – суть цього методу полягає в організації пошукової, творчої діяльності студентів для розв’язання нових наукових проблем та проблемних задач. Призначення методу – повноцінне засвоєння студентами досвіду творчої діяльності, формування предметних та фахово орієнтованих компетентностей майбутніх лікарів. Формами реалізації дослідницького методу на кафедрі є наукові гуртки, дидактичні ігри, олімпіади з медичної та біологічної фізики, індивідуальні або групові наукові проекти, інтегровані міждисциплінарні дослідницькі роботи.

***Засоби навчання*:**

тези лекцій з дисципліни та їх мультимедійне представлення; методичні розробки для викладача; методичні вказівки до практичних занять для студентів; методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів; тестові та контрольні завдання до практичних занять; перелік питань до диференційованого заліку.

Інформаційні ресурси можуть бути знайдені за посиланням:

<http://31.128.79.157:8083/course/view.php?id=2386>

 **9. Політика дисципліни**

Вимоги дисципліни

Для успішного засвоєння дисципліни необхідно, щоб здобувач вищої освіти систематично готувався до практичних занять, виконував завдання, що пропонуються для засвоєння тем, рекомендованих для самостійного вивчення, читав рекомендовану літературу, брав активну участь в обговоренні теми заняття в аудиторії.

Відвідування занять та поведінка

Відвідування практичних заняття з дисципліни є обов’язковим (за виключенням поважних причин). Заняття, пропущене студентом з будь-якої причини, має бути відпрацьовано. Неприпустимо запізнюватися на заняття. До моменту початку заняття студент повинен бути переодягнений у медичний халат. Під час заняття не можна вживати їжу та напої, жувати жуйку, забруднювати поверхні учбових кімнат. При спілкуванні з викладачем та оточуючими студент повинен виявляти ввічливість, розмовляти тихо і поводити себе спокійно.

Використання електронних гаджетів.

Використання будь-яких електронних гаджетів (смартфонів, годинників, планшетів, ноутбуків тощо) протягом усього заняття строго заборонено. Якщо викладач бачить, що студент порушує цю вимогу, він може видалити студента з аудиторії і поставити йому «прогул».

Політика щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачем освіти передбачає:

самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності. Порушенням академічної доброчесності вважається академічний плагіат, списування, обман, фальсифікація тощо.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне проходження навчального курсу; відрахування із закладу освіти.

Політика щодо осіб з особливими освітніми потребами

 Щодо осіб з особливими потребами вимога дотримання академічної доброчесності застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей.

Рекомендації щодо успішного складання дисципліни

Для успішного складання дисципліни здобувач вищої освіти повинен виконати необхідний мінімум навчальної (аудиторної та самостійної) роботи, зазначеної в програмі навчальної дисципліни. При виставленні оцінки за заняття враховується також старанність, акуратність студента, активність при обговоренні теми, швидкість та креативність мислення, наполегливість в навчанні.

Заохочення та стягнення

Для заохочення особливо активних та наполегливих в навчанні студентів їм нараховуються додаткові бали за участь у наукових конференціях, наукових дослідженнях, опитуваннях тощо. За порушення дисципліни (правил поведінки, форми одягу, тощо) та академічної доброчесності під час занять до студента можуть бути застосовані стягнення – видалення з заняття, повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне проходження навчального курсу; відрахування із закладу освіти.

Техніка безпеки

Під час заняття студент повинен дотримуватися правил безпеки життєдіяльності.

При проведенні лабораторних робіт або практичних занять необхідно дотримуватись правил пожежної безпеки, студентам необхідно знати місця розташування первинних засобів пожежогасіння (вогнегасника, накидки з вогнезахисної тканини, піску).
При виникненні нещасного випадку потерпілий або очевидець, зобов'язані негайно повідомити про це викладача. При несправному функціонуванні обладнання, комп’ютерів, пристосувань та інструментів слід припинити роботу і також повідомити про це викладача.

Під час заняття студенти повинні дотримуватися порядку проведення лабораторних робіт і практичних занять, правил особистої гігієни, прибрати сторонні предмети з робочого місця та забезпечити утримання його в чистоті.

Не рекомендується залишати без нагляду включені електричні пристрої та прилади, в тому числі комп’ютери. Якщо виявлені несправності в роботі електричних пристроїв, які знаходяться під напругою, підвищеному їх нагріванні, іскрінні, появі запаху горілої ізоляції, диму, терміново припинити роботу, вимкнути джерело живлення і повідомити викладача.

Порядок інформування про зміни у силабусі та ін.

У разі необхідності внесення змін у силабус, необхідно проінформувати про це завідувача кафедри, винести це питання на розгляд співробітників кафедри на засіданні кафедри, повідомити профільний методком, деканів факультетів та гаранта ОП.

**10. Система оцінювання**

*Види контролю*

оцінювання поточної навчальної діяльності, підсумковий семестровий контроль у формі диференційованого заліку.

*Методи контролю*

1. Усне опитування: індивідуальне та фронтальне при виконанні лабораторних робіт, проведенні семінарських занять, розв’язуванні задач, під час захисту рефератів або індивідуальних робіт.

2. Письмове опитування: у формі фізичних диктантів, письмових відповідей на запитання, розв'язання задач, виконання вправ, тестових завдань, опису етапів лабораторних робіт, графічних робіт, написання рефератів, доповідей тощо.

3. Комбіноване (ущільнене) опитування, за якого викладач одночасно запрошує до відповіді декількох студентів, один з яких відповідає усно, один - два готуються до відповіді біля дошки, інші - виконують індивідуальні письмові завдання на місцях.

4. Контроль практичних умінь та навичок проводиться на лабораторних та практичних заняттях, дає змогу встановити рівень сформованості практичних вмінь та навичок (проведення дослідів, експериментів; робота з приладами тощо).

5. Самоконтроль – здійснюється студентом самостійно за системою спеціально розроблених до кожної теми завдань.

6. Контроль виконання індивідуальних завдань.

7. Перевірка рефератів.

8. Тестовий контроль.

9. Підсумковий контроль – комплексний метод, спрямований на оцінювання навчальних досягнень студентів.

*Форми підсумкового контролю успішності студентів:*

підсумковий контроль, тестування, поточне усне та письмове опитування, письмові контрольні роботи, співбесіда, виконання практичних завдань.

*Критерії оцінки рівня знань, умови допуску до підсумкового контролю*

Оцінювання поточної навчальної діяльності (ПНД)

Контроль засвоєння теми (поточний контроль) на практичних заняттях здійснюється відповідно до конкретних цілей із застосуванням вхідного тестового контролю, усного опитування та перевірки практичних навичок.

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу» (таблиця 1).

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

(для дисциплін, що завершуються д/з)

| 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |  | 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 120 | 3.91-3,94 | 94 |
| 4.95-4,99 | 119 | 3.87-3,9 | 93 |
| 4.91-4,94 | 118 | 3.83- 3,86 | 92 |
| 4.87-4,9 | 117 | 3.79- 3,82 | 91 |
| 4.83-4,86 | 116 | 3.74-3,78 | 90 |
| 4.79-4,82 | 115 | 3.7- 3,73 | 89 |
| 4.75-4,78 | 114 | 3.66- 3,69 | 88 |
| 4.7-4,74 | 113 | 3.62- 3,65 | 87 |
| 4.66-4,69 | 112 | 3.58-3,61 | 86 |
| 4.62-4,65 | 111 | 3.54- 3,57 | 85 |
| 4.58-4,61 | 110 | 3.49- 3,53 | 84 |
| 4.54-4,57 | 109 | 3.45-3,48 | 83 |
| 4.5-4,53 | 108 | 3.41-3,44 | 82 |
| 4.45-4,49 | 107 | 3.37-3,4 | 81 |
| 4.41-4,44 | 106 | 3.33- 3,36 | 80 |
| 4.37-4,4 | 105 | 3.29-3,32 | 79 |
| 4.33-4,36 | 104 | 3.25-3,28 | 78 |
| 4.29-4,32 | 103 | 3.21-3,24 | 77 |
| 4.25- 4,28 | 102 | 3.18-3,2 | 76 |
| 4.2- 4,24 | 101 | 3.15- 3,17 | 75 |
| 4.16- 4,19 | 100 | 3.13- 3,14 | 74 |
| 4.12- 4,15 | 99 | 3.1- 3,12 | 73 |
| 4.08- 4,11 | 98 | 3.07- 3,09 | 72 |
| 4.04- 4,07 | 97 | 3.04-3,06 | 71 |
| 3.99-4,03 | 96 | 3.0-3,03 | 70 |
| 3.95- 3,98 | 95 | **Менше 3** | **Недостатньо** |

Проведення та оцінювання диференційованого заліку з дисципліни «Інформатизація в сфері громадського здоров’я».

**Диференційований залік (ДЗ)** проводиться викладачем академічної групи на останньому занятті з дисципліни у вигляді написання 40 тестових завдань. Допуск до ДЗ визначається у балах ПНД, а саме: min - 70, max -120 балів. Безпосередньо ДЗ оцінюється від 50 до 80 балів.

Критерії оцінювання диференційованого заліку наступні:

24-31 вірних відповідей - оцінка "3",

32-37 вірних відповідей - оцінка "4",

38-40 вірних відповідей - оцінка "5".

Оцінювання диференційованого заліку проводиться відповідно до рекомендації «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу». Традиційна оцінка з диференційованого заліку ("3", "4", "5") переводиться таким чином: оцінка "3" - 50 балів, оцінка "4" - 65 балів, оцінка "5" - 80 балів.

Оцінка з дисципліни «Інформатизація в сфері громадського здоров’я»

Оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне балів ПНД, які переводяться у 120-бальну шкалу ЕСТС (табл.1) з додаванням балів, одержаних безпосередньо на диференційованому заліку.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за вивчення дисципліни **–** 200 балів, у тому числі максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність – 120 балів, а також максимальна кількість балів за результатами диференційованого заліку або іспиту - 80 балів. Мінімальна кількість балів становить 120, у тому числі мінімальна поточна навчальна діяльність – 70 та за результатами іспиту або диференційованого заліку – 50 балів.

Технологія оцінювання дисципліни «Інформатизація в сфері громадського здоров’я»

Оцінка з дисципліни визначається як сума балів за ПНД та диференційованого заліку і становить min – 120 до max – 200.Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою, чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ЄСТS наведена у таблиці 2 «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу» .

Таблиця 2

Відповідність оцінок за 200 бальною шкалою,

чотирибальною (національною) шкалою та шкалою ЄСТS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оцінка за 200 бальною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS | Оцінка за чотирибальною (національною) шкалою |
| 180–200 | А | Відмінно |
| 160–179 | В | Добре |
| 150–159 | С | Добре |
| 130–149 | D | Задовільно |
| 120–129 | E | Задовільно  |
| Менше 120 | F, Fx | Незадовільно |

Студентам, що не виконали вимоги навчальних програм дисципліни виставляється оцінка **FX,** якщо вони були допущені до складання диференційованого заліку, але не склали його. Оцінка **F** виставляється студентам, які не допущені до складання диференційованого заліку.

Після завершення вивчення дисципліни відповідальний за організацію навчально-методичної роботи на кафедрі або викладач виставляють студенту відповідну оцінку за шкалами (Таблиця 6) у залікову книжку та заповнюють відомості успішності студентів з дисципліни за формою: У-5.03В – диференційований залік.

Ліквідація академічної заборгованості (відпрацювання)

Ліквідація академічної заборгованості проводиться у формі усного опитування студента або написання ним тестового завдання за темою заняття. Для відпрацювання заборгованості студент може також підготувати реферат на відповідну тему.

Правила оскарження оцінки

Якщо студент не згоден з одержаною на занятті оцінкою, він може її оскаржити. В такому разі знання студента будуть оцінюватися комісією у складі завідувача або завуча кафедри, незалежного викладача та викладача групи, у якій навчається студент. Для підвищення оцінки викладач групи може також запропонувати студентові обрати тему для написання реферату.

**11. Контрольні питання, завдання до самостійної роботи**

1. Інформаційні загрози та інформаційна безпека.
2. Загрози інформаційної безпеки (інформаційні загрози).
3. Інформаційна безпека особистості і напрямки її забезпечення.
4. Загрози інформаційного впливу, загрози іміджу особистості, загрози психологічному стану людини.
5. Загрози нормам інформаційної культури.
6. Загрози культурі мовного спілкування, що виражаються в надмірної емоційності та порушення мовних норм.
7. Загрози адиктивної поведінки в електронному середовищі.
8. Інтернет залежність.
9. Залежність від соціальних мереж. Комп'ютерні ігрові залежності.
10. Інформаційний процес.
11. Інформаційної діяльності.
12. Інформаційні технології.
13. Інформаційне середовище.
14. Інформаційна поведінка людини.
15. Основні етапи інформатизації суспільства.
16. Інформаційний пошук.
17. Засоби пошуку інформації.
18. Систематизація та зберігання інформації.
19. Бази даних, експертні системи.
20. Інтелектуальні інформаційні системи.
21. Електронний освітній ресурс.
22. Традиційні та нові види електронних освітніх ресурсів.
23. Інтерактивний контент, гіпертекст.
24. Правові аспекти використання та розробки електронних освітніх ресурсів.
25. Основні етапи розробки електронних освітніх ресурсів.
26. Основні засади роботи масових відкритих онлайн-курсів.
27. Інформаційне освітнє середовище дистанційного навчання.
28. Поняття дистанційних курсів, кейс-технологій.
29. Переваги та недоліки дистанційних освітніх технологій.
30. Цілі і методи інформаційних технологій.
31. Класифікація інформаційних технологій.
32. Класифікація ІТ за способом взаємодії з користувачами (інтерактивності), класифікація по області застосування.
33. Тенденції та перспективи розвитку інформаційних технологій.
34. Базові поняття інформатизації в освіті.
35. Методологічні, економічні, технологічні, методичні аспекти інформаційної індустрії.
36. Основні поняття і складові комп’ютерних мереж.
37. Основні типи комп’ютерних мереж.
38. Основні типи адрескомп’ютерних мереж.
39. Категорії інформаційної безпеки. Конфіденційність, цілісність, секретність, захист, автентичність, апеляційність, надійність, точність, контрольованість, контроль ідентифікації.
40. Захист педагогічної інформації.
41. Моделювання процесів створення СЗІ (систем захисту інформації): модель представлення СЗІ, вимоги до моделі (універсальність, комплектність, простота, наочність, практична спрямованість).
42. Формування моделі інформаційної безпеки.
43. Застосування інформаційних технологій та ПК у педагогіці
44. Структурна схема ЕВМ. Принципи функціонування ПК.
45. програмне забезпечення ПК. Класифікація ПЗ.
46. Які задачі вирішують мультимедійні технології?
47. Категорії мультимедійної продукції
48. Можливості мультимедійних технологій в наданні інформації.
49. Мінімальна конфігурація комп`ютера для використання мультимедійних продукцій.
50. Формати подання інформації.
51. Кодування зображення.
52. Стандарти стискання інформації.
53. Мультимедійна програма «Power Point».
54. Поняття відкритої освіти та дистанційного навчання.
55. Технології дистанційного навчання.
56. Організації відкритої освіти.
57. Автоматизовані навчальні системи.
58. Електронний підручник.
59. Тестуючі системи.
60. Освітні портали.
61. Приклад освітнього порталу.
62. Віртуальні лабораторії.
63. Навчально-дослідні автоматизовані системи.
64. Автоматизована система управління вузом.
65. Інструментальні засоби розробки електронних навчальних матеріалів.
66. Вікіпедія.
67. Мови онтологій.
68. Електронні енциклопедії.
69. Середовище розробки і використання електронних навчальних ресурсів WebCT.
70. Система Learning Space.
71. Переваги та недоліки Learning Space.
72. Система eLearning Server.
73. Система Microsoft Class Server.
74. Distance Learning Studio.
75. Macromedia Authorware.
76. Конструктор електронних курсів eAuthor.
77. Система Прометей.
78. Міжнародні стандарти в сфері відкритої освіти.
79. Подання освітніх ресурсів в IMS.
80. LOM (Learning Object Metadata).
81. Специфікація метаданих в IMS.
82. Маніфест освітнього ресурсу.

**12. Рекомендована література**

1. Медична інформатика:навчальний посібник для студентів медичних університетів/ В. Г. Кнігавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко, Л. В. Батюк, О. С. Рукін. – Харків: ХНМУ, 2019. – 16 с.
2. Medical informatics: tutorial for foreign English-speaking students of medical universities/ V. G. Knigavko, O. V. Zaytseva, M. A. Bondarenko, L. V. Batyuk, A. S. Rukin. - Kharkov: KhNMU, 2019 – 16 p.
3. Медицинская информатика: учебник для студентов 2 курса медицинских вузов. В 2 ч. / под ред. В.Г.Книгавко. – Харьков: ХНМУ, 2016. – Ч.1. – 150 с., Ч.2. – 197 с.

E.H. Shortiffe. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine 4-th edition / Edward H. Shortiffe, James J. Cimino // New York: Springer. – 1037 p. Електронний ресурс:

<https://books.google.ro/books?id=Wn-fFVuUguMC&printsec=frontcover&dq=medical+informatics&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwis8v2jyvHaAhXBhSwKHQSNBVcQ6AEIWDAH#v=onepage&q=medical%20informatics&f=false>

1. David J. Lubliner. Biomedical Informatics: An Introduction to Information Systems and Software in Medicine and Health // Auerbach Publications. 2015. – 434 p.
2. Nanette B. Health Information Management Technology: An Applied Approach 5th ed. Edition // American Helath Information Management Association. 2016 – 686 p.
3. Mervat Abdelhak. Health Information: Management of a Strategic Resource, 5th Edition / Mervat Abdelhak, Mary Alice Hanken // Saunders; 5 edition 2015. – 800 p.
4. Handbook of Medical Informatics. J.H. Editors, V. Bemmel, M.A. Musen // Електронний ресурс

<http://www.mieur.nl/mihandbook>; <http://www.mihandbook.stanford.edu>

**Гарант освітньої програми \_\_ Огнєв А.В.**

**Завідувач кафедри \_ \_ \_ Кнігавко В.Г.**