



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної
комісії ХНУРЕ

В.В. Семенець

« 04 » 02 2020 р.

ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 163 Біомедична інженерія

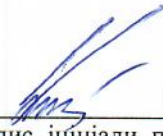
Освітня програма: : Біомедична інженерія, Ортопедичні технології та інженерія.

Протокол засідання приймальної комісії
№ 8 від 04.02. 2020 р.

Керівник проектної групи


О.Г. Аврунін
(підпис, ініціали, прізвище)

Відповідальний секретар
приймальної комісії


Є.П. Федоренко
(підпис, ініціали, прізвище)

Харків-2020

Програма додаткового вступного тесту для бланкового тестування спеціальність БМІ

| Тема | Дисципліна | Теорія | Література |
|---|--|--|---|
| Біофізика | Основи біофізики | Поглинання світла біологічними системами Електрогенез клітин Біофізика мембран | Владимиров Р.М. Биопизика. М.: Высш. шк., 1983. – 235 с. Антонов В.Ф. Биопизика. М.: Владос, 2000. – 287 с. Антонов В.Ф. Биопизика. М.: Владос, 2000. – 287 с. |
| Взаємодія фізичних полів з біологічними об'єктами | Взаємодія ультразвукового випромінювання з біологічними об'єктами | Взаємодія іонізуючого випромінювання з біологічними об'єктами Взаємодія ультразвукового випромінювання з біологічними об'єктами | 1. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. М.: Высш. шк., 1987. – 638 с. 2. Антонов В.Ф. Биопизика. М.: Владос, 2000. – 287 с. 3. Взаимодействие физических полей с биологическими объектами. Конспект лекций. /Величко О.Н. |
| Методи медико-біологічних досліджень | Методи медико-біологічних досліджень | Електрографічні методи досліджень (ЕКГ, ЕЕГ) | 1. Мустецов Н. П., Смердова Т.А. Инженерные методы медико – биологических исследований. Уч. пособие. Х.: ХНУРЕ, 2004. – 248с(Гл.3. Электрографические методы исследования). 2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Методи медико-біологічних досліджень та вимірювальні перетворювачі»./ Упоряд. Лінник С.М., Дацок О.М. та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2007 |
| | Методи вимірювання механічних показників системи гемодинаміки (сфігмографія, методи вимірювання тиску) | Методи вимірювання механічних показників системи гемодинаміки (сфігмографія, методи вимірювання тиску) | 1.Мустецов Н. П., Смердова Т.А. Инженерные методы медико – биологических исследований. Уч. пособие. Х.: ХНУРЕ, 2004. – 248с(Гл.2. Исследование механических показателей системы кровообращения). 2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. М.: Высш. шк., 1987. – 638 с 3. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Методи медико-біологічних досліджень та вимірювальні перетворювачі»./ Упоряд. Лінник С.М., Дацок О.М. та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2007 |
| | Магнітографічні методи досліджень | Магнітографічні методи досліджень | Мустецов Н. П., Смердова Т.А. Инженерные методы медико |

| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| | | | <p>– біологічних досліджень. Уч. посібник. Х.: ХНУРЕ, 2004. – 248с(Гл.4. Исследование магнитных свойств биообъектов).</p> <p>Мустецов Н. П., Смердова Т.А. Инженерные методы медико-биологических исследований. Уч. пособие. Х.: ХНУРЕ, 2004. – 248с(Гл.5. Методы визуализации внутренних органов).</p> <p>1. Мустецов Н. П., Смердова Т.А. Инженерные методы медико – биологических исследований. Уч. пособие. Х.: ХНУРЕ, 2004. – 248с(Гл.6. Методы лабораторной диагностики).</p> <p>2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. М.: Высш. шк., 1987. – 638 с</p> <p>3. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Методи медико-біологічних досліджень та вимірювальні перетворювачі»./ Упоряд. Лінник С.М., Дацюк О.М. та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2007</p> |
| Методи інтроскопії | Методи лабораторної діагностики | | <p>1. Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник. М.:Техносфера, 2006. –592с. (Гл.5. Интерфейсные электронные схемы)</p> <p>2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Методи медико-біологічних досліджень та вимірювальні перетворювачі»./ Упоряд. Лінник С.М., Дацюк О.М. та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2007</p> |
| Вимірювальні перетворювачі | Вимірювальні перетворювачі | Схеми формування сигналів генераторних та параметричних ВП. | <p>1. Е.С. Полишук. Измерительные преобразователи. – Киев: Вища школа, 1981. – 296 с. (Гл.13. Тепловые преобразователи)</p> <p>2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Методи медико-біологічних досліджень та вимірювальні перетворювачі»./ Упоряд. Лінник С.М., Дацюк О.М. та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2007</p> |
| Вимірювальні перетворювачі | Вимірювальні перетворювачі | Перетворювачі температури. ТКС. | <p>1. Е.С. Полишук. Измерительные преобразователи. – Киев: Вища школа, 1981. – 296 с. (Гл.13. Тепловые преобразователи)</p> <p>2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Методи медико-біологічних досліджень та вимірювальні перетворювачі»./ Упоряд. Лінник С.М., Дацюк О.М. та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2007</p> |
| | Оптичні перетворювачі. Режими включення | | <p>1. Е.С. Полишук. Измерительные преобразователи. – Киев: Вища школа, 1981. – 296 с. (Гл.15. Оптоэлектронные</p> |

| | | | |
|-------------|------------------------|--|--|
| | | | <p>преобразователи) 2. Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник. М.: Техносфера, 2006. – 592 с. (Гл.14. Детекторы световых излучений) Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник. М.: Техносфера, 2006. – 592 с. (Гл.15. Детекторы радиоактивного излучения) Е.С. Полищук. Измерительные преобразователи. – Киев: Вища школа, 1981. – 296 с. (Гл.7. Емкостные преобразователи) Е.С. Полищук. Измерительные преобразователи. – Киев: Вища школа, 1981. – 296 с. (Гл.8. Пьезоэлектрические преобразователи) Попечителей Е. П. Методы медико-биологических исследований. Системные аспекты. - Житомир.: Изд-во ЖИТИ, 1997.-186с. Джонс М.Х. Электроника – практический курс.-М.: Техносфера, 2006. - 512с. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника. 12-е изд. Т.1. 2008 г. (Раздел 5. Операционные усилители) Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. 7-е изд. – М.: БИНОМ, 2014. – 704 с.</p> |
| Електроніка | Аналогова схемотехніка | <p>Детектори іонізуючих випромінювань Ємнісні датчики. Плоский конденсатор П'єзоперетворювачі Електроди для електрографічних досліджень Інтегральні операційні підсилювачі (ОП). Структура, основні параметри та характеристики ОП. Перетворювачі аналогових сигналів на базі інтегральних ОП. Активні фільтри.</p> | <p>1. Бойт К. Цифровая электроника. – М.: Техносфера, 2007. – 472 с. 2. Новиков Ю.В. Основы цифровой схемотехники. Базовые элементы и схемы. Методы проектирования. – М.: Мир, 2001. – 379 с. 3. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 528 с.</p> |
| | Цифрова схемотехніка | <p>1. Логічні змінні та функції. Елементарні логічні функції. Двійкові коди. Основи Бульової алгебри. Карти Карно. Базиси логічних функцій. Синтез схем [1-3]. 2. Комбінаційні функціональні вузли цифрової схемотехніки. Перетворювачі кодів. Шифратори, дешифратори. Мультиплексори, демультіплексори [1-3]. 3. Послідовні функціональні вузли</p> | |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| | <p>цифрової схемотехніки. Інтегральні тригери. RS – тригери (синхронні, асинхронні, з прямими та інверсними входами). D, T - тригери. Універсальні JK – тригери. Побудова схем на тригерах [1-3].</p> <p>4. Лічильники. Асинхронні та синхронні лічильники (такі, що додають, та такі, що віднімають, реверсивні). Подільники частоти [1-3].</p> <p>5. Регістри. Регістри зберігання та зсуву [1-3].</p> <p>6. Аналого-цифрові та цифро-аналогові перетворювачі [1-3].</p> <p>7. Запам'ятовуючі пристрої [1-3].</p> | |
| <p>Мікропроцесорна техніка</p> | <p>1. Загальна характеристика і класифікація мікро-процесорів та мікропроцесорних систем</p> <p>2. Структура та функціонування мікропроцесорної системи.</p> <p>2.1 Архітектура Фон-Неймана. Основні вузли мікропроцесора та мікропроцесорної системи.</p> <p>2.2 Цикл виконання команди у мікропроцесорі. Організація шин у мікропроцесорних системах.</p> <p>3 Архітектура 16-розрядного мікропроцесора i80x86.</p> <p>3.1 Внутрішня структура та програма модель МП i80x86. Механізм сегментної адресації.</p> <p>4. Мова Assembler для МП і 80x86.</p> <p>4.1 Команди пересилання даних</p> | <p>1. Гилмор Ч . Введение в микропроцессорную технику: Пер. с англ.- М.: Мир, 1984.- раздел. Внутреннее построение микропроцессора, с.35-52.</p> <p>2. Хвощ С.Т., Варлинский Н.Н., Попов Е.А. Микропроцессоры и микроЭВМ в системах автоматического управления: Справочник.- Л.: Машиностроение, 1987.- раздел Основы применения и организация микропроцессоров и микроЭВМ, с. 7-60.</p> <p>3. Новиков, Скоробогатов Основы микропроцессорной техники.-М. ИНТУИТ, 2003.- 440, раздел Функционирование микропроцессора, с. 87-118.</p> <p>Юров В. Assembler. Спб; Питер, 2002, разделы 5-9, с 85-207.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>4.2 Арифметичні та логічні команди</p> <p>4.3 Команди переходів</p> <p>5 Обробка складних структур даних на мові Assembler.</p> <p>5.1 Організація та розміщення в пам'яті складних структур даних: масивів, стеків, списків.</p> <p>6 Методи адресації у МП і 80x86.</p> <p>6.1 Реалізація методів базової, індексної, та базово-індексної адресації операндів.</p> <p>7. Механізм виклику підпрограм</p> <p>7.1 Реалізація команд дальнього та ближнього виклику підпрограм.</p> <p>8. Способи передавання параметрів та результатів підпрограм</p> <p>8.1 Реалізація механізмів передавання параметрів підпрограм за значенням та за адресою.</p> | <p>Юров В. Assembler. Спб; Питер, 2002, раздел 13, с. 268-292.</p> <p>Юров В. Assembler. Спб; Питер, 2002, раздел 15, с. 324-364.</p> |
|--|--|---|---|