

|      |   |         |               |          |
|------|---|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/1 |

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

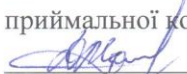


**ПРОГРАМА**

**фахових вступних випробувань  
для здобуття освітнього ступеня «бакалавр»  
на основі ОКР молодшого спеціаліста  
за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія»**

Контрольний примірник

Врахований примірник

Ухвалено  
На засіданні приймальної комісії  
Протокол № 9 від «05» квітня 2018  
Відповідальний секретар  
приймальної комісії  
 доц. А.П. Дикий

**Житомир**

**2018**

|      |  |                |                      |                 |
|------|--|----------------|----------------------|-----------------|
| ЖДТУ | <b>Міністерство освіти і науки України</b><br><b>Житомирський державний технологічний університет</b><br><b>СУЯ ЖДТУ</b> |                |                      |                 |
|      | <i>Випуск I</i>  | <i>Зміни 0</i> | <i>Екземпляр № 1</i> | <i>Арк 24/2</i> |

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| Вступ.....  | 3  |
| 1. Перелік дисциплін та тем, включених до вступних випробувань..... | 5  |
| Фізіологія.....   | 5  |
| Компонентна база електронних апаратів (КБЕА).....                   | 5  |
| 2. Зразок білета.....   | 6  |
| 3. Зразок бланка відповідей.....                                    | 14 |
| 4. Тестові завдання.....  | 15 |

|      |   |         |               |          |
|------|---|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/3 |

## ВСТУП

Наведені нижче тести використовуються для проведення випробувань при прийомі на навчання до Житомирського державного технологічного університету для отримання ступеня „бакалавр” за спеціальністю 163 „Біомедична інженерія” у 2018 р.

Право участі у фахових атестаційних вступних випробуваннях мають вступники, які отримали ступінь „молодший спеціаліст”, за умови подачі відповідних документів до приймальної комісії ЖДТУ. Вступні випробування проводяться відповідно до графіку, затвердженого головою приймальної комісії ЖДТУ.

Тривалість проведення тестування – одна астрономічна година.

Протягом часу абітурієнт повинен розв’язати тестове завдання, яке містить тести з наступних дисциплін: „Фізіологія”, „Компонентна база електронних апаратів”.

Білет містить 50 питань (2 бали за правильну відповідь). Таким чином максимальна сума балів – 100. Білет формується випадковим чином із масиву тестових питань окремих дисциплін (див. Табл. 1).

Кожен білет містить завдання, які охоплюють всі перелічені вище дисципліни. Білет формується випадковим чином із масиву тестових питань окремих дисциплін. Для проведення вступних випробувань використовуються лише питання відкритого типу. Незалежно від виду та рівня складності, тестові завдання містять три компоненти: інструкцію з виконання; загальну (змістову) частину; п’ять альтернативних варіантів відповіді. З запропонованих варіантів відповідей лише одна є повною та вірною, а інші – неповними або невірними.

Таблиця 1 Кількості запитань, які необхідно вибрати з кожної дисципліни та рівня складності для формування білету

|                   |            |      |
|-------------------|------------|------|
| Дисципліна/рівень | Фізіологія | КБЕА |
| Кількість питань  | 25         | 25   |

|      |   |                |                      |                 |
|------|---|----------------|----------------------|-----------------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |                |                      |                 |
|      | <i>Випуск 1</i>   | <i>Зміни 0</i> | <i>Екземпляр № 1</i> | <i>Арк 24/4</i> |

Мінімальна кількість балів для участі в конкурсі – \_\_\_\_.

При складанні фахових атестаційних вступних випробувань абітурієнт отримує тестове завдання, а на окремому бланку вказує правильні відповіді.

|      |   |         |               |          |
|------|---|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/5 |

## ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ТЕМ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

### 1. ФІЗІОЛОГІЯ

#### Література:

1. Шелест З.М., Войціцький В.М., Гайченко В.А. Біологія – ЖДТУ, 2003. – 591с.
2. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.: Либідь, 2001. – 384с.
3. Людина. Навчальний атлас з анатомії і фізіології. Під ред. Т. Смика. – Львів: БаК, 2000. - 240с.
4. Билич Г.Л. Цитология. – С-Пб.: Деом, 1999. – 112с.
5. Боечко Ф.Ф. Біологічна хімія. - К.: Вища школа, 1995. – 536с.
6. Боечко Ф.Ф., Боечко Л.О. Основні біохімічні поняття і терміни. – К.:Вища школа. – 1993. – 528с.
7. Губський Ю.І. Біологічна хімія. - К.: Тернопіль: Укрмедкнига,2000. – 508с.
8. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Рачковская И.В., Давыдов В.В. Общая и медицинская генетика. – Ротов-на-Дону: Феникс, 2002. – 320с.
9. Пазюк О.А. Біологія (навчальний посібник). – Житомир: ЖІТІ.- 1999.- 140с.

### 2. КОМПОНЕНТНА БАЗА ЕЛЕКТРОННИХ АПАРАТІВ

#### Література

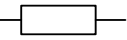
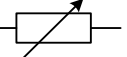
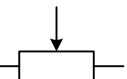
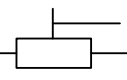
1. Панфілов І. П., Савицька М. П., Флейта Ю. В. Компонентна база радіоелектронної апаратури. Навч. посібник. Модуль 1. – Одеса, ОНАЗ ім.. О.С.Попова, 2013. – 180 с.
2. Панфілов І. П., Савицька М. П., Флейта Ю. В. Компонентна база радіоелектронної апаратури. Навч. посібник. Модуль 2. – Одеса, ОНАЗ ім.. О.С.Попова, 2013. – 192 с.
3. Шмаков С. Б. Энциклопедия радиолюбителя. Современная элементная база. 2-е изд. – СПб.: Наука и техника, 2012. – 384 с.
4. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. 7-е изд. – М. «Бином», 2014. – 704 с.
5. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника. 12-е изд. Том 1. Пер. с нем. – М.: ДМК-Пресс, 2008. – 832 с.
6. Картер Б., Манчини Р. Операционные усилители для всех. (пер. с англ. А.Н. Рабодзея) – М.: Додэка-XXI, 2011. – 544 с.

|      |   |         |               |          |
|------|---|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/6 |

**ЗРАЗОК БІЛЕТА**  
**Міністерство освіти і науки України**  
**Житомирський державний технологічний університет**

**Фахові вступні випробування для вступу на навчання**  
**та здобуття ступеня бакалавр**  
**зі спеціальності 173 „Біомедична інженерія”**

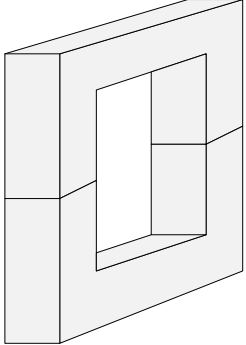
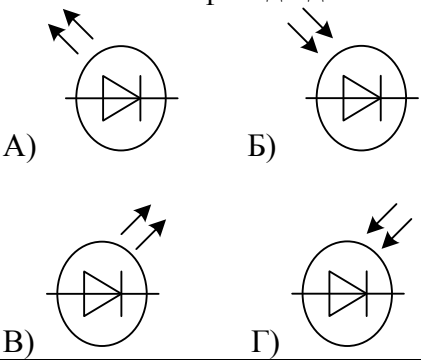
**Білет №1.**

| № з/п  | Питання   | Варіант відповідей   |
|--|---|--|
| <b>«Виберіть вірну відповідь»</b><br><b>(Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)</b> |   |  |
| 1  | Основним органом видільної системи є:   | А. нирка;<br>Б. передміхурова залоза;<br>В. молочні залози;<br>Г. сальні залози<br>Д. потові залози  |
| 2.   | Як на електричних принципових схемах позначаються підстроювальні резистори?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  | А) а;<br>Б) б;<br>В) в;<br>Г) г;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній  |
| 3.   | Ємнісний опір:  | А) прямо пропорційний частоті;<br>Б) обернено пропорційний частоті;<br>В) експоненційно залежить від частоти;<br>Г) пропорційний квадрату частоти;<br>Д) не залежить від частоти |
| 4.   | Для збільшення поверхні всмоктування у тонкому кишечнику формуються:  | А. складки<br>Б. звивини<br>В. ворсинки<br>Г. заглибини<br>Д. випинання  |
| 5.   | Найдовший відділ травної трубки:  | А. стравохід<br>Б. шлунок<br>В. тонкий кишечник<br>Г. товстий кишечник<br>Д. глотка  |
| 6.   | Якому електрорадіоелементу може належати вольт-амперна характеристика такого типу?  | А) конденсатору;<br>Б) діоду;<br>В) біполярному транзистору;<br>Г) польовому транзистору;<br>Д) тиристор   |

|      |   |         |               |          |
|------|---|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/7 |

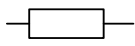

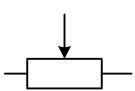
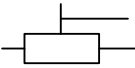
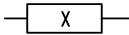
|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |   |   |
| 7.  | Артеріями називаються судини, по яких:   | А. кров рухається від серця;<br>Б. кров рухається до серця;<br>В. переноситься венозна кров;<br>Г. переноситься артеріальна кров<br>Д. переноситься кисень              |
| 8.  | Швидкість осідання еритроцитів є ознакою:  | А. порушення транспортування кисню і вуглекислого газу;<br>Б. дії гравітації;<br>В. порушення системи згортання крові;<br>Г. запального процесу<br>Д. утворення згустку |
| 9.  | Як на електричних принципових схемах позначаються котушки індуктивності з феромагнітним осердям?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  | А) а;<br>Б) б;<br>В) в;<br>Г) г;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній   |
| 10. | До якої групи електрорадіоелементів належать трансформатори?   | А) активні;<br>Б) пасивні;<br>В) суперактивні;<br>Г) суперпасивні;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній   |
| 11. | Завдяки якому явищу працюють трансформатори?   | А) електромагнітна індукція;<br>Б) електрична поляризація;<br>В) антиферомагнетизм;<br>Г) трансмутація елементів;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній          |
| 12. | В серці передсердя і шлуночки розділяються за допомогою:   | А. овального вікна<br>Б. мі трального клапана<br>В. напівпроникної перегородки<br>Г. непроникної перегородки<br>Д. стулчастих клапанів                                  |
| 13. | Яка одиниця вимірювання індуктивності?   | А) ампер;<br>Б) бернуллі;<br>В) вольт;<br>Г) генрі;   |

|      |   |         |               |          |
|------|---|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/8 |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |   | Д) фарад   |
| 14. | <p>Якого типу осердя трансформатора зображено на рисунку?</p>          | <p>А) стержньове;<br/>Б) броньове;<br/>В) тороїдальне;<br/>Г) квадратне;<br/>Д) кубічне</p>  |
| 15. | <p>Яку з зазначених хвороб викликають мікобактерії:</p>   | <p>А. туберкульоз;<br/>Б. натуральна віспа;<br/>В. холера;<br/>Г. чума.<br/>Д. респіраторна інфекція</p>   |
| 16. | <p>Для якого виду раку доведено прямий зв'язок з радіоактивним забрудненням довкілля після Чорнобильської катастрофи:</p>                               | <p>А. рак молочної залози;<br/>Б. рак шлунку;<br/>В. рак легень;<br/>Г. рак щитовидної залози<br/>Д. рак прямої кишки.</p>                                   |
| 17. | <p>Як називається вроджена або набута стійкість до інфекційних захворювань:</p>   | <p>А. мутація<br/>Б. інвазія<br/>В. інфекція<br/>Г. алергія<br/>Д. імунітет</p>  |
| 18. | <p>Яку з зазначених хвороб викликають мікобактерії:</p>   | <p>А. туберкульоз;<br/>Б. натуральна віспа;<br/>В. холера;<br/>Г. чума.<br/>Д. респіраторна інфекція</p>   |
| 19. | <p>Як на електричних принципових схемах позначаються фотодіоди?</p>  | <p>А) а;<br/>Б) б;<br/>В) в;<br/>Г) г;<br/>Д) правильний варіант відповіді відсутній</p>   |
| 20. | <p>Тверді тіла поділяються на ...</p>   | <p>А) <i>n</i>-типу і <i>p</i>-типу;<br/>Б) провідники, напівпровідники, діелектрики;<br/>В) лінійні та нелінійні;<br/>Г) з валентною зоною та з вільною</p> |



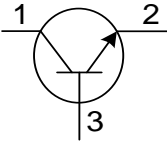
|      |   |         |               |          |
|------|---|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/9 |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | зоною.<br>Д) з рівнем Фермі та без нього  |
| 21. | Фізичний зміст рівня Фермі – це ...   | А) положення забороненої зони;<br>Б) середина напівпровідника;<br>В) місце знаходження <i>p-n</i> -переходу;<br>Г) середня енергія електронного газу в твердому тілі;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній  |
| 22. | Спинний мозок людини розташований:  | А. паралельно поряд з хребтом<br>Б. у отворах між дугами хребців<br>В. в черевній частині тіла<br>Г. у спеціальній трубці<br>Д. позаду хорди  |
| 23. | Легені розташовані у:   | А. у плевральній порожнині<br>Б. у верхній частині тулуба<br>В. у верхній частині живота людини<br>Г. черевній порожнині, обмеженій грудним відділом хребта, ребрами і діафрагмою<br>Д. грудній клітці, обмеженій грудним відділом хребта, ребрами і діафрагмою |
| 24. | Як на електричних принципових схемах позначаються змінні резистори?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  | А) а;<br>Б) б;<br>В) в;<br>Г) г;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній   |
| 25. | Одиницею вимірювання електричного опору є:  | А) вольт;<br>Б) ампер;<br>В) ом;<br>Г) фарад;<br>Д) генрі   |
| 26. | Яку номінальну розсіювану потужність має резистор?<br>   | А) 1 Вт;<br>Б) 2 Вт;<br>В) 5 Вт;<br>Г) 10 Вт;<br>Д) 20 Вт   |
| 27. | Якою є вольт-амперна характеристика конденсатора?   | А) лінійною;<br>Б) нелінійною;<br>В) експоненційною;<br>Г) логарифмічною;<br>Д) гіперболічною   |
| 28. | До спільної частини органів травлення і дихання належать:   | А. трахея<br>Б. стравохід   |

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/10 |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | В. бронхи<br>Г. глотка<br>Д. носова порожнина  |
| 29. | Розташуйте у правильному порядку:  | А. ротова порожнина – стравохід – шлунок – тонкий кишечник – товстий кишечник – анальний отвір<br>Б. ротова порожнина – глотка – шлунок – стравохід – тонкий кишечник – товстий кишечник – анальний отвір<br>В. ротова порожнина – шлунок – тонкий кишечник – глотка – стравохід – товстий кишечник – анальний отвір<br>Г. ротова порожнина – глотка – стравохід – шлунок – тонкий кишечник – товстий кишечник – анальний отвір<br>Д. ротова порожнина – глотка – стравохід – шлунок – товстий кишечник – тонкий кишечник – анальний отвір |
| 30. | Що знаходиться між обкладками конденсатора?  | А) діелектрик;<br>Б) провідник;<br>В) феромагнетик;<br>Г) напівпровідник;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній   |
| 31. | Який процес відбувається в конденсаторі при його заряді?   | А) інжекція;<br>Б) рекомбінація;<br>В) поляризація;<br>Г) електрифікація;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній   |
| 32. | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються підстроювальні резистори?  | А) С;<br>Б) L;<br>В) N;<br>Г) R;<br>Д) T   |
| 33. | Як на електричних принципових схемах позначається конденсатор?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  | А) а;<br>Б) б;<br>В) в;<br>Г) г;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній  |
| 34. | Від чого залежить колір світіння світлодіода?  | А) від напруги, прикладеної до світлодіода;<br>Б) від струму, що протікає через світлодіод;<br>В) від температури світлодіода;<br>Г) від структурних та хімічних   |

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/11 |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | особливостей напівпровідника.<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній  |
| 35. | Яка головна властивість $p$ - $n$ -переходу?   | А) $n$ -область компенсує $p$ -область;<br>Б) електричний струм проходить лише в одному напрямку;<br>В) $p$ -область доповнює $n$ -область;<br>Г) працює лише на певній частоті;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній   |
| 36. | Вихідна характеристика польового транзистора – це:   | А) залежність струму стоку від струму витоку;<br>Б) залежність струму витоку від струму стоку;<br>В) залежність струму стоку від напруги стік – витік;<br>Г) залежність струму затвора від напруги стік–витік;<br>Д) правильний варіант відповіді відсутній   |
| 37. | На кінчику язика найвища концентрація рецепторів, які сприймають:  | А. кислий смак<br>Б. солодкий смак<br>В. гіркий смак<br>Г. солоний смак<br>Д. пряний смак   |
| 38. | Чим визначається характер розподілу електронів за енергетичними рівнями у напівпровіднику?   | А) дельта-функцією Дірака;<br>Б) функцією розподілу Фермі;<br>В) рівнянням Фаулера-Нордгейма;<br>Г) статистикою Бозе-Ейнштейна;<br>Д) нічим, він хаотичний.   |
| 39. | Вкажіть правильні назви виводів транзистора<br> | А) 1 – база,<br>2 – колектор, 3 – емітер;<br>Б) 1 – емітер, 2 – база,<br>3 – колектор<br>В) 1 – колектор, 2 – емітер, 3 – база;<br>Г) 1 – стік, 2 – витік,<br>3 – затвор.<br>Д) 1- затвор, 2 – витік,<br>3 – стік   |
| 40. | Розташуйте у правильному порядку частини тонкого кишечника:  | А. дванадцятипала кишка – сигмоподібна кишка – ободова кишка – клубова кишка<br>Б. дванадцятипала кишка – ободові кишки – клубова кишка<br>В. дванадцятипала кишка – порожня кишка – клубова кишка<br>Г. висхідна ободова кишка – поперечна ободова кишка – низхідна ободова кишка – сигмоподібна ободова кишка<br>Д. дванадцятипала кишка – ободові кишки – клубова кишка – сигмоподібна кишка |
| 41  | Непосмугована (гладенька) м'язова тканина в  | А. м'язові оболонки стінок порожнистих  |

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/12 |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | організмі утворює:   | органів та стінок судин;<br>Б. м'язи язика;<br>В. м'язові оболонки всіх внутрішніх органів;<br>Г. мімічні м'язи<br>Д. м'язи стравоходу |
| 42 | З яких двох моносахаридів складається харчовий цукор (сахароза):                                 | А. глюкоза+рибоза<br>Б. глюкоза+галактоза<br>В. глюкоза+фруктоза<br>Г. глюкоза+глюкоза<br>Д. фруктоза+рибоза                           |
| 43 | Які з вказаних форм життя утворені однією прокаріотичною клітиною:                               | А. інфузорія<br>Б. амеба<br>В. вірус<br>Г. бактерія<br>Д. немає вірної відповіді   |
| 44 | Частина тіла, яка має певну форму і будову та виконує специфічні функції, називається:           | А. клітина<br>Б. тканина<br>В. орган<br>Г. система органів<br>Д. всі відповіді вірні   |
| 45 | Як називається суглоб, утворений великою і малою гомілковими кістками і стегновою кісткою:       | А. кульшовий<br>Б. ліктьовий<br>В. колінний<br>Г. плечовий<br>Д. гомілковостопний  |
| 46 | Кашоподібна рідина, утворена з їжі і насичена травними ферментами і соками:                      | А. сфінктер<br>Б. хімус<br>В. пілорус<br>Г. перитоніт<br>Д. декамевіт  |
| 47 | Стан при якому фізіологічні сигнали голоду залишаються, але харчова поведінка повністю відсутня: | А. булімія<br>Б. голод<br>В. анорексія<br>Г. ситість<br>Д. переїдання  |
| 48 | У гістологічному сенсі кров відноситься до:  | А. паренхіматозної тканини;<br>Б. м'язової тканини;<br>В. епітеліальної тканини;<br>Г. сполучної тканини<br>Д. нервової тканини        |
| 49 | Формуванні кров'яного згустка розпочинають:  | А. тромбоцити;<br>Б. лейкоцити;<br>В. еритроцити;<br>Г. лімфоцити<br>Д. еозинофіли   |
| 50 | Мале коло кровообігу:  | А. розпочинається від лівого шлуночка аортою і закінчується у правому передсерді верхньою і нижньою                                    |

|      |   |                |                      |                  |
|------|---|----------------|----------------------|------------------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |                |                      |                  |
|      | <i>Випуск 1</i>   | <i>Зміни 0</i> | <i>Екземпляр № 1</i> | <i>Арк 24/13</i> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>порожністими венами;</p> <p>Б. розпочинається від правого шлуночка легеневою артерією і закінчується у лівому передсерді легеневою веною;</p> <p>В. розпочинається від лівого передсердя аортою і закінчується у правому шлуночку верхньою і нижньою порожністими венами;</p> <p>Г. розпочинається від правого передсердя легеневою артерією і закінчується у лівому шлуночку легеневою веною</p> <p>Д. розпочинається від правого передсердя аортою і закінчується у лівому шлуночку легеневою веною</p> |
|--|--|--|

Голов атестаційної комісії  
Зав. кафедрою БітаТ, к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_ Т. М. Нікітчук

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/14 |

**ЗРАЗОК БЛАНКА ВІДПОВІДЕЙ**  
**ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Бланк відповідей на тестові завдання  
**ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ**  
для здобуття ступеня «бакалавр»  
**спеціальності 163 „Біомедична інженерія”**  
денна форма навчання

Номер білету \_\_\_\_\_ “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

| № питання | ВАРІАНТИ ВІДПОВІДЕЙ |   |   |   |   | № питання | ВАРІАНТИ ВІДПОВІДЕЙ |   |   |   |   |
|-----------|---------------------|---|---|---|---|-----------|---------------------|---|---|---|---|
|           | А                   | Б | В | Г | Д |           | А                   | Б | В | Г | Д |
| 1         |                     |   |   |   |   | 26        |                     |   |   |   |   |
| 2         |                     |   |   |   |   | 27        |                     |   |   |   |   |
| 3         |                     |   |   |   |   | 28        |                     |   |   |   |   |
| 4         |                     |   |   |   |   | 29        |                     |   |   |   |   |
| 5         |                     |   |   |   |   | 30        |                     |   |   |   |   |
| 6         |                     |   |   |   |   | 31        |                     |   |   |   |   |
| 7         |                     |   |   |   |   | 32        |                     |   |   |   |   |
| 8         |                     |   |   |   |   | 33        |                     |   |   |   |   |
| 9         |                     |   |   |   |   | 34        |                     |   |   |   |   |
| 10        |                     |   |   |   |   | 35        |                     |   |   |   |   |
| 11        |                     |   |   |   |   | 36        |                     |   |   |   |   |
| 12        |                     |   |   |   |   | 37        |                     |   |   |   |   |
| 13        |                     |   |   |   |   | 38        |                     |   |   |   |   |
| 14        |                     |   |   |   |   | 39        |                     |   |   |   |   |
| 15        |                     |   |   |   |   | 40        |                     |   |   |   |   |
| 16        |                     |   |   |   |   | 41        |                     |   |   |   |   |
| 17        |                     |   |   |   |   | 42        |                     |   |   |   |   |
| 18        |                     |   |   |   |   | 43        |                     |   |   |   |   |
| 19        |                     |   |   |   |   | 44        |                     |   |   |   |   |
| 20        |                     |   |   |   |   | 45        |                     |   |   |   |   |
| 21        |                     |   |   |   |   | 46        |                     |   |   |   |   |
| 22        |                     |   |   |   |   | 47        |                     |   |   |   |   |
| 23        |                     |   |   |   |   | 48        |                     |   |   |   |   |
| 24        |                     |   |   |   |   | 49        |                     |   |   |   |   |
| 25        |                     |   |   |   |   | 50        |                     |   |   |   |   |

**Правильну відповідь помітити –  Виправлення і помітки не допускаються**

Цей бланк заповнений мною без виправлень власноручно \_\_\_\_\_  
Підпис

Загальна сума балів \_\_\_\_\_

Голова комісії, к.т.н., доц., завідувач кафедри БІтаТ \_\_\_\_\_ Нікітчук Т.М.

Члени комісії: к.т.н., ст. викладач кафедри БІтаТ \_\_\_\_\_ Коломієць Р.О.  
к.т.н., ст. викладач кафедри БІтаТ \_\_\_\_\_ Мартинчук П.П.  
асистент кафедри БІтаТ – секретар комісії \_\_\_\_\_ Грек О.В.

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск I  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/15 |

## Тестові завдання

| №з/п       | Питання   |
|------------|---|
| Фізіологія |   |
| 1          | До складу гомілки входять:  |
| 2          | Система органів, яка служить опорою для організму і забезпечує можливість руху:                                     |
| 3          | Спеціалізоване з'єднання, яке забезпечує максимальне пристосування до руху кісток одна відносно одної, називається: |
| 4          | М'яз, який закриває і відкриває круглі отвори, називається:   |
| 5          | Частина тіла, яка має певну форму і будову та виконує специфічні функції, називається:                              |
| 6          | Як називається суглоб, утворений великою і малою гомілковими кістками і стегною кісткою:                            |
| 7          | Які плоскі кістки обмежують грудну клітку ззаду:  |
| 8          | Біологічна наука, яка вивчає форму і будову окремих органів, систем і всього організму в цілому:                    |
| 9          | Наука, яка вивчає будову і функції клітин, називається:   |
| 10         | Система клітин та позаклітинних структур, спільних за походженням, подібних за будовою і функціями:                 |
| 11         | Епітеліальна тканина характеризується:  |
| 12         | Сенсорний епітелій це:  |
| 13         | Непосмугована (гладенька) м'язова тканина в організмі утворює:  |
| 14         | Тканина, яка складається з клітин, які щільним шаром покривають поверхню тіла або вистилають внутрішні органи:      |
| 15         | Які клітини крові мають ядра (виберіть найбільш загальну групу):  |
| 16         | З яких двох моносахаридів складається харчовий цукор (сахароза):  |
| 17         | Які з вказаних форм життя утворені однією прокаріотичною клітиною:  |
| 18         | Основним органом видільної системи є:   |
| 19         | Функціональною одиницею нирки є:  |
| 20         | Орган, який забезпечує видалення продуктів обміну з організму:  |
| 21         | З наведеного переліку органів виберіть ті, які не розташовані в тазовій порожнині:                                  |
| 22         | Як називається запалення сечівника, викликане інфекціями:   |
| 23         | Утворення сечі – це результат фільтрації:   |
| 24         | Зовнішній шар нирки називається:  |
| 25         | Що не відноситься до природних функцій потових залоз:   |
| 26         | Колір шкіри людини визначається пігментом:  |
| 27         | До похідних шкіри відносять:  |
| 28         | Ембріональна травна трубка, крім органів травлення, формує:   |
| 29         | Зовнішній шар зуба покриває:  |
| 30         | У дорослої людини у найменшій кількості представлені:   |
| 31         | Відчуття солодкого смаку пов'язане з подразненням:  |
| 32         | На кінчику язика найвища концентрація рецепторів, які сприймають:   |

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/16 |

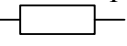
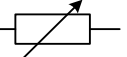
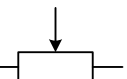
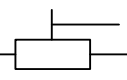
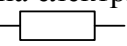
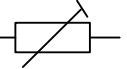
|    |   |
|----|---|
| 33 | До спільної частини органів травлення і дихання належать:   |
| 34 | Розташуйте у правильному порядку:   |
| 35 | Видільний проток підшлункової залози відкривається в:   |
| 36 | Розташуйте у правильному порядку частини тонкого кишечника:   |
| 37 | На які частини поділяється товстий кишечник:  |
| 38 | Місце всмоктування поживних речовин у шлунково-кишковому тракті ссавців:  |
| 39 | Для збільшення поверхні всмоктування у тонкому кишечнику формуються:  |
| 40 | Найдовший відділ травної трубки:  |
| 41 | Печінка розташована:  |
| 42 | Всмоктування продуктів розщеплення жирів проходить в:   |
| 43 | Шлунковий сік виробляється:   |
| 44 | Процес травлення в тонкому відділі кишечника проходить за участю:   |
| 45 | Процес розщеплення вуглеводів починається в:  |
| 46 | Головні функції печінки:  |
| 47 | Кашоподібна рідина, утворена з їжі і насичена травними ферментами і соками:                                     |
| 48 | Стан при якому фізіологічні сигнали голоду залишаються, але харчова поведінка повністю відсутня:                |
| 49 | Шлунковий сік містить:  |
| 50 | Найдовше їжа затримується у:  |
| 51 | У раціоні сучасної людини, у порівнянні з ідеальним раціоном:   |
| 52 | Важливий внесок у розуміння регуляції процесів травлення внесли дослідження:                                    |
| 53 | Патологічне відчуття голоду, яке призводить до невиправданого вживання їжі, називається:                        |
| 54 | Яке відхилення від розрахункової маси тіла вважається початком ожирінням:                                       |
| 55 | Сукупність правил споживання, складу та особливостей кулінарної обробки їжі, називається:                       |
| 56 | Для збільшення маси м'язів при інтенсивних спортивних тренуваннях рекомендується збільшити в раціоні кількість: |
| 57 | Перенесення кисню і вуглекислого газу у крові забезпечують:   |
| 58 | Велике коло кровообігу:   |
| 59 | Артеріями називаються судини, по яких:  |
| 60 | Швидкість осідання еритроцитів є ознакою:   |
| 61 | В крові людини:   |
| 62 | У гістологічному сенсі кров відноситься до:   |
| 63 | Формуванні кров'яного згустка розпочинають:   |
| 64 | Мале коло кровообігу:   |
| 65 | До 20% крові зберігається не в кров'яному руслі, а в:   |
| 66 | В серці передсердя і шлуночки розділяються за допомогою:  |
| 67 | Систолічний тиск вимірюють при:   |
| 68 | Частота серцевих скорочень зростає при:   |
| 69 | Серце у людини складається з:   |
| 70 | Атеросклероз – це захворювання, яке характеризується:   |
| 71 | Яке значення артеріального тиску властиве артеріальній гіпертензії:   |
| 72 | Пороки серця – це:  |
| 73 | Інфаркт міокарда – це:  |
| 74 | Тривалість серцевого циклу становить приблизно:   |



|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/17 |

|     |  |
|-----|--|
| 75  | Час, який кров витрачає на проходження великого кола кровообігу:   |
| 76  | Кров'яний тиск вимірюється в:  |
| 77  | Найбільша артерія тіла людини називається:   |
| 78  | Білок плазми крові, який формує сітку при закриванні пошкодженої судини, називається:                              |
| 79  | Яка артерія постачає кров до голови:   |
| 80  | Гемоенцефалічний бар'єр:   |
| 81  | Сукупність складних безумовних успадкованих рефлексів називають:   |
| 82  | Орган рівноваги людини розташований у:   |
| 83  | Зорові рецептори ока знаходяться у:  |
| 84  | Які складові ока формують його оптичну систему:  |
| 85  | Розташуйте у напрямку від зовнішнього середовища до центру голови:   |
| 86  | Речовина для штучної імунізації за допомогою ослабленого збудника хвороби або його молекулярних фрагментів це:     |
| 87  | Який паразитичний черв досягає у кишечнику людини довжини декількох метрів:  |
| 88  | Як з зазначених хворб характеризувалась найбільш смертельними пандеміями:  |
| 89  | Яка з зазначених хвороб тісно пов'язана з забрудненням джерел питної води:   |
| 90  | Яку з зазначених хвороб викликають мікобактерії:   |
| 91  | Для якого виду раку доведено прямий зв'язок з радіоактивним забрудненням довкілля після Чорнобильської катастрофи: |
| 92  | Як називається вроджена або набута стійкість до інфекційних захворювань:   |
| 93  | Спинний мозок людини розташований:   |
| 94  | Легені розташовані у:  |
| 95  | Запалення легенів називається:   |
| 96  | Яка частина легень більша:   |
| 97  | Простий видих супроводжується:   |
| 98  | Куполоподібний м'яз, присутній лише у ссавців, який відіграє значну роль у диханні:                                |
| 99  | Запальний процес у плевральній порожнині називається:  |
| 100 | Легеневий об'єм, який обмінюється при спокійному вдихові і видиху, називається:                                    |




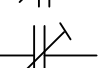
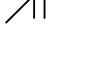





### Компонентна база електронних апаратів

|     |   |
|-----|---|
| 101 | Основним параметром резистора є:  |
| 102 | Як на електричних принципових схемах позначаються підстроювальні резистори?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  |
| 103 | Як на електричних принципових схемах позначаються змінні резистори?<br>А) <br>Б)    |

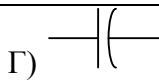
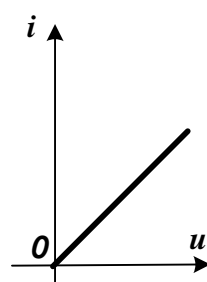
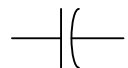
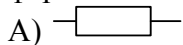
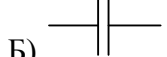
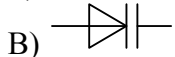

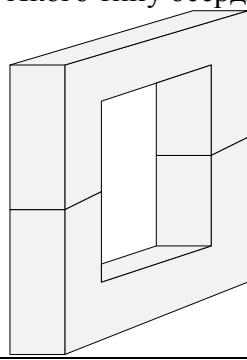
|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/18 |

|     |   |
|-----|---|
|     |   |
| 104 | Одиницею вимірювання електричного опору $\epsilon$ :  |
| 105 | Величина, обернена електричному опору, називається:   |
| 106 | Одиницею вимірювання електричної провідності $\epsilon$ :   |
| 107 | Які резистори не використовують на високих частотах?  |
| 108 | Номінальному ряду опорів E12 відповідає допуск:   |
| 109 | Номінальному ряду опорів E24 відповідає допуск:   |
| 110 | Номінальному ряду опорів E48 відповідає допуск:   |
| 111 | Величина, яка показує, на скільки змінюється опір резистора при зміні температури на $1^\circ\text{C}$ , називається: |
| 112 | Кількість теплоти, яка виділяється на резисторі при протіканні через нього електричного струму, визначається законом: |
| 113 | Яку номінальну розсіювану потужність має резистор?<br>—  —  |
| 114 | Яку номінальну розсіювану потужність має резистор?<br>—  —  |
| 115 | Яку номінальну розсіювану потужність має резистор?<br>—  —  |
| 116 | Яку номінальну розсіювану потужність має резистор?<br>—  —  |
| 117 | Якому електрорадіоелементу може належати вольт-амперна характеристика такого типу?<br>                                |
| 118 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>   |
| 119 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>   |
| 120 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>   |
| 121 | Чому дротяні резистори не застосовуються на високих частотах?   |
| 122 | Який з типів резисторів відноситься до металоплівкових?   |
| 123 | Як називається елемент, електричний опір якого залежить від величини механічних деформацій?                           |
| 124 | Як називається елемент, електричний опір якого сильно залежить від температури?                                       |
| 125 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються постійні  |

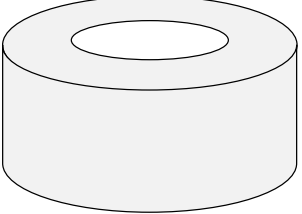
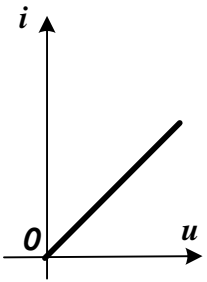
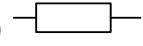

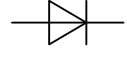

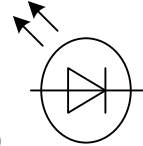
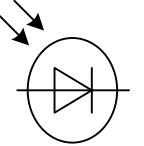
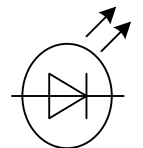
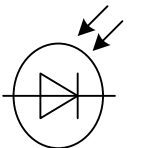
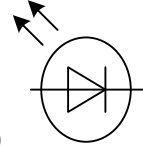
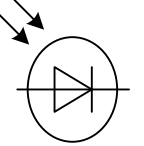
|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/19 |

|     |  |
|-----|--|
|     | резистори?   |
| 126 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються змінні резистори?  |
| 127 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються підстроювальні резистори?  |
| 128 | Як на електричних принципових схемах позначається конденсатор?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)                          |
| 129 | Що є основним параметром конденсатора?   |
| 130 | Чому дорівнює 1 мкФ?   |
| 131 | Чому дорівнює 1 пФ?  |
| 132 | Ємнісний опір $\epsilon$ :   |
| 133 | Ємнісний опір:   |
| 134 | Якщо з'єднати паралельно два конденсатори з ємностями по 10 мкФ, то їх сумарна ємність буде дорівнювати:   |
| 135 | Що знаходиться між обкладками конденсатора?  |
| 136 | Який процес відбувається в конденсаторі при його заряді?   |
| 137 | Найбільшу ємність мають конденсатори:  |
| 138 | Як позначаються на електричних принципових схемах змінні конденсатори?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)          |
| 139 | Як позначаються на електричних принципових схемах підстроювальні конденсатори?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  |
| 140 | Як позначаються на електричних принципових схемах полярні конденсатори?<br>А) <br>Б) <br>В)   |

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/20 |

|     |  |
|-----|--|
|     | Г)    |
| 141 | Якою є вольт-амперна характеристика конденсатора?  |
| 142 | Що показує стала часу?   |
| 143 | За якою формулою визначається ємність конденсатора?  |
| 144 | Якому електрорадіоелементу може належати вольт-амперна характеристика такого типу?<br>  |
| 145 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>   |
| 146 | Що таке пробивна напруга конденсатора?   |
| 147 | Яка одиниця вимірювання напруженості електричного поля?  |
| 148 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються конденсатори?  |
| 149 | Як на електричних принципових схемах позначаються котушки індуктивності з феромагнітним осердям?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  |
| 150 | До якої групи електрорадіоелементів належать трансформатори?   |
| 151 | Завдяки якому явищу працюють трансформатори?   |
| 152 | З якого матеріалу виготовляють осердя трансформаторів?   |
| 153 | Яка одиниця вимірювання індуктивності?   |
| 154 | Якого типу осердя трансформатора зображено на рисунку?<br>  |
| 155 | Якого типу осердя трансформатора зображено на рисунку?   |

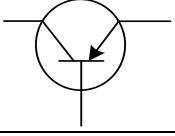
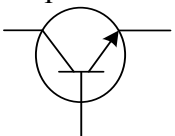
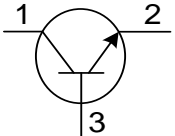
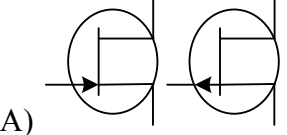
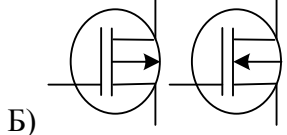
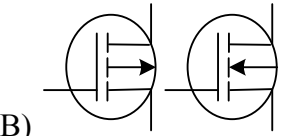
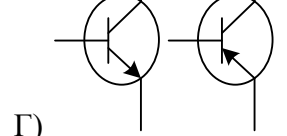
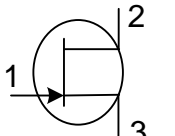
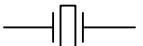
|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/21 |

|     |   |
|-----|---|
|     |    |
| 156 | Яка одиниця вимірювання індуктивності?  |
| 157 | Якому електрорадіоелементу може належати вольт-амперна характеристика такого типу?<br>   |
| 158 | Що відбувається з опором змінному струму у котушок індуктивності при збільшенні частоти?  |
| 159 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються котушки індуктивності?  |
| 160 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються трансформатори?   |
| 161 | Як на електричних принципових схемах позначаються випрямні діоди?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)  |
| 162 | Як на електричних принципових схемах позначаються світлодіоди?<br>А) <br>Б) <br>В) <br>Г)     |
| 163 | Як на електричних принципових схемах позначаються фотодіоди?<br>А) <br>Б)   |



|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/22 |

|     |  |
|-----|--|
|     |  |
| 164 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>  |
| 165 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>  |
| 166 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>  |
| 167 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>  |
| 168 | Що є основними носіями заряду в напівпровіднику p-типу?  |
| 169 | Що є неосновними носіями заряду в напівпровіднику p-типу?  |
| 170 | Що є основними носіями заряду в напівпровіднику n-типу?  |
| 171 | Що є неосновними носіями заряду в напівпровіднику n-типу?  |
| 172 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються випрямні діоди?                                    |
| 173 | Якими літерами на електричних принципових схемах позначаються тунельні діоди?                                    |
| 174 | Від чого залежить колір світіння світлодіода?  |
| 175 | Тверді тіла поділяються на ...   |
| 176 | Фізичний зміст рівня Фермі – це ...  |
| 177 | Як називається явище, коли електрон опиняється на енергетичному рівні, де перед цим була дірка?                  |
| 178 | Енергетичні рівні електронів, які жорстко зв'язані з ядром атома і не створюють струму провідності, утворюють... |
| 179 | В напівпровіднику n-типу основними носіями заряду є ...  |
| 180 | Що знаходиться між валентною зоною та зоною провідності?   |
| 181 | Напівпровідники бувають...   |
| 182 | Як називається напівпровідник, в якому відсутні будь-які сторонні домішки?                                       |
| 183 | Що таке p-n-перехід?   |

|      |   |         |               |           |
|------|---|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/23 |

|     |   |
|-----|---|
| 184 | Що таке дірка?  |
| 185 | В напівпровіднику р-типу неосновними носіями заряду є ...   |
| 186 | Які енергетичні рівні є лише в напівпровіднику n-типу (або вони домінують)?   |
| 187 | Напівпровідник n-типу ще називають ...  |
| 188 | Чим визначається характер розподілу електронів за енергетичними рівнями у напівпровіднику?  |
| 189 | Яка головна властивість р-п-переходу?   |
| 190 | Якого типу транзистор представлений наступним умовним графічним зображенням?<br>   |
| 191 | Якого типу транзистор представлений наступним умовним графічним зображенням?<br>   |
| 192 | Вкажіть правильні назви виводів транзистора<br>  |
| 193 | Як на електричних принципових схемах позначаються польові транзистори з керуючим р-n-переходом?<br>А)  Б) <br>В)  Г)  |
| 194 | Вкажіть правильні назви виводів транзистора<br>  |
| 195 | Вихідна характеристика польового транзистора – це:  |
| 196 | Який з перелічених електрорадіоелементів може працювати в електричних колах постійного струму?  |
| 197 | Який електрорадіоелемент може мати чотири виводи?   |
| 198 | Який електрорадіоелемент має наступне умовне графічне позначення?<br>  |
| 199 | Який логічний елемент має наступне умовне графічне позначення?  |

|      |   |                |                      |                  |
|------|---|----------------|----------------------|------------------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |                |                      |                  |
|      | <i>Випуск 1</i>   | <i>Зміни 0</i> | <i>Екземпляр № 1</i> | <i>Арк 24/24</i> |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |  |  |
| 200 | Який логічний елемент має наступне умовне графічне позначення?                    |  |
|     |  |  |

Голова атестаційної комісії

Зав. кафедрою БІаТ, к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_ Т.М. Нікітчук

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2018 р.