

Нормативний термін навчання 3 роки і 10 місяців  
(роки і місяці)  
Вимоги до вступу Повна загальна середня освіта  
(зазначається освітній рівень/ступінь)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Ректор \_\_\_\_\_ Петро ЯСНІЙ  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
М.П.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
(найменування центрального органу виконавчої влади, власника)  
**Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя**  
(повне найменування закладу вищої освіти)

**РОБОЧИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

**підготовки** бакалавра з галузі знань 15 "Автоматизація та приладобудування"  
(ступінь вищої освіти) (код та назва галузі знань)

**спеціальності** 153 "Мікро- та наносистемна техніка"  
(код та найменування спеціальності)

**Освітня програма** Мікро- та наносистемна техніка  
(назва освітньої програми)

**Форма здобуття освіти** очна (денна)  
(очна (денна), очна (вечірня), заочна, дистанційна, дуальна)

**I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

| Курс | Вересень |   |   |   | Жовтень |   |   |   | Листопад |    |    |    | Грудень |    |    |    | Січень |    |    |    | Лютий |    |    |    | Березень |    |    |    | Квітень |    |    |    | Травень |    |    |    | Червень |    |    |    | Липень |    |    |    | Серпень |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|-------|----|----|----|----------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|
|      | 1        | 2 | 3 | 4 | 5       | 6 | 7 | 8 | 9        | 10 | 11 | 12 | 13      | 14 | 15 | 16 | 17     | 18 | 19 | 20 | 21    | 22 | 23 | 24 | 25       | 26 | 27 | 28 | 29      | 30 | 31 | 32 | 33      | 34 | 35 | 36 | 37      | 38 | 39 | 40 | 41     | 42 | 43 | 44 | 45      | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 1    | T        | T | T | T | T       | T | T | T | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T     | T  | T  | T  | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T  | T  | T  | T  |
| 2    | T        | T | T | T | T       | T | T | T | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T     | T  | T  | T  | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T  | T  | T  | T  |
| 3    | T        | T | T | T | T       | T | T | T | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T     | T  | T  | T  | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T  | T  | T  | T  |
| 4    | T        | T | T | T | T       | T | T | T | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T     | T  | T  | T  | T        | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T      | T  | T  | T  | T       | T  | T  | T  | T  | T  | T  | T  |

ПОЗНАЧЕННЯ: Т - теоретичне навчання; С - екзаменаційна сесія; П - практика; К - канікули; А - атестація; Х - нічого; Б - виконання кваліфікаційної роботи бакалавра

**II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні**

| Курс   | Теоретичне навчання | Екзаменаційна сесія | Практика | Атестація | Виконання кваліфікаційної роботи | Канікули | Всього |
|--------|---------------------|---------------------|----------|-----------|----------------------------------|----------|--------|
| 1      | 34                  | 4                   | 2        | 0         | 0                                | 12       | 52     |
| 2      | 34                  | 4                   | 2        | 0         | 0                                | 12       | 52     |
| 3      | 34                  | 4                   | 2        | 0         | 0                                | 12       | 52     |
| 4      | 30                  | 4                   | 0        | 1         | 5                                | 3        | 43     |
| Всього | 132                 | 16                  | 6        | 1         | 5                                | 39       | 199    |

**III. ПРАКТИКА**

| Назва практик                | Семестр | Тижні |
|------------------------------|---------|-------|
| Ознайомча                    | 2       | 2     |
| Виробнича                    | 4       | 2     |
| Конструкторсько-технологічна | 6       | 2     |

**IV. АТЕСТАЦІЯ**

| Назва навчальної дисципліни | Форма атестації (атестаційний екзамен, кваліфікаційна робота) | Семестр |
|-----------------------------|---|---------|
|                             | Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра                    | 8       |
|                             | Захист кваліфікаційної роботи бакалавра                       | 8       |





|  |   |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|---|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  |   | 3,0          |           | 7         |          |          |          |          | 90          | 48          | 32          | 0          | 16         | 42          | 47            |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 2             | 1        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.10   | Матеріалознавство                             | 6,0          | 2         |           |          |          |          |          | 180         | 72          | 36          | 36         | 0          | 108         | 60            |               |               | 2             | 2             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.11   | Метрологія                                    | 4,5          |           | 4         |          |          |          |          | 135         | 72          | 36          | 36         | 0          | 63          | 47            |               |               |               |               |               |               | 2             | 2             |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.12   | Мікропроцесорна техніка                       | 4,0          | 4         |           |          |          |          |          | 120         | 54          | 36          | 18         | 0          | 66          | 55            |               |               |               |               |               |               | 2             | 1             |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.13   | Основи теорії кіл та сигналів                 | 8,5          |           |           |          |          |          |          | 255         | 136         | 68          | 68         | 0          | 119         | 47            |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|  |   | 4,0          |           | 3         |          |          |          |          | 120         | 64          | 32          | 32         | 0          | 56          | 47            |               |               |               |               |               |               | 2             | 2             |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|  |   | 4,5          | 4         |           |          |          |          |          | 135         | 72          | 36          | 36         | 0          | 63          | 47            |               |               |               |               |               |               |               |               | 2             | 2             |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.14   | Перетворюючі пристрої приладів                | 5,0          | 7         |           |          |          |          |          | 150         | 80          | 32          | 32         | 16         | 70          | 47            |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          | 2        | 2        | 1        |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.15   | Теорія автоматичного управління               | 4,0          |           | 6         |          |          |          |          | 120         | 54          | 36          | 0          | 18         | 66          | 55            |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 2             |               | 1             |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.16   | Цифрова електроніка                           | 4,0          | 8         |           |          |          |          |          | 120         | 56          | 28          | 0          | 28         | 64          | 53            |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          | 2        | 2        |          |          |          |          |          |          |
| <b>Разом за професійною підготовкою:</b>       |   | <b>82,0</b>  | <b>13</b> | <b>5</b>  | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>2460</b> | <b>1176</b> | <b>556</b>  | <b>422</b> | <b>198</b> | <b>1284</b> | <b>52</b>     | <b>2</b>      | <b>2</b>      | <b>0</b>      | <b>2</b>      | <b>2</b>      | <b>0</b>      | <b>4</b>      | <b>4</b>      | <b>0</b>      | <b>8</b>      | <b>6</b>      | <b>0</b>      | <b>4</b>      | <b>4</b>      | <b>2</b>      | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>2</b> |          |          |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |   |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             | 150           |               | 180           |               | 240           |               | 510           |               | 330           |               | 540           |               | 390           |               | 120           |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Практична підготовка</b>                    |   |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             | <b>1 сем.</b> |               | <b>2 сем.</b> |               | <b>3 сем.</b> |               | <b>4 сем.</b> |               | <b>5 сем.</b> |               | <b>6 сем.</b> |               | <b>7 сем.</b> |               | <b>8 сем.</b> |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.17   | Виробнича                                     | 3,0          |           |           | 4        |          |          |          | 90          | 0           | 0           | 0          | 0          | 90          | 100           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.18   | Конструкторсько-технологічна                  | 3,0          |           |           | 6        |          |          |          | 90          | 0           | 0           | 0          | 0          | 90          | 100           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 2.19   | Ознайомча                                     | 3,0          |           |           | 2        |          |          |          | 90          | 0           | 0           | 0          | 0          | 90          | 100           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Разом за практичною підготовкою:</b>        |   | <b>9,0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>270</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>270</b>  | <b>100</b>    | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |   |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             | 0             |               | 90            |               | 0             |               | 90            |               | 0             |               | 90            |               | 0             |               | 0             |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Разом за циклом:</b>                        |   | <b>91,0</b>  | <b>13</b> | <b>5</b>  | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>2730</b> | <b>1176</b> | <b>556</b>  | <b>422</b> | <b>198</b> | <b>1554</b> | <b>57</b>     | <b>2</b>      | <b>2</b>      | <b>0</b>      | <b>2</b>      | <b>2</b>      | <b>0</b>      | <b>4</b>      | <b>4</b>      | <b>0</b>      | <b>8</b>      | <b>6</b>      | <b>0</b>      | <b>4</b>      | <b>4</b>      | <b>2</b>      | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>2</b> |          |          |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |   |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             | 150           |               | 270           |               | 240           |               | 600           |               | 330           |               | 630           |               | 390           |               | 120           |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>РАЗОМ ЗА ОBOB'ЯЗКОВОЮ ЧАСТИНОЮ:</b>         |   | <b>156,0</b> | <b>23</b> | <b>13</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>7</b> | <b>4680</b> | <b>2194</b> | <b>1092</b> | <b>588</b> | <b>514</b> | <b>2486</b> | <b>53</b>     | <b>14</b>     | <b>6</b>      | <b>9</b>      | <b>13</b>     | <b>5</b>      | <b>8</b>      | <b>11</b>     | <b>7</b>      | <b>5</b>      | <b>9</b>      | <b>6</b>      | <b>0</b>      | <b>5</b>      | <b>4</b>      | <b>3</b>      | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>2</b> |          |          |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |   |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             | 842           |               | 1026          |               | 720           |               | 630           |               | 390           |               | 630           |               | 390           |               | 120           |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>                       |   |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>3</b>                                       | <b>Цикл Загальної підготовки</b>              |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |               | <b>1 сем.</b> |               | <b>2 сем.</b> |               | <b>3 сем.</b> |               | <b>4 сем.</b> |               | <b>5 сем.</b> |               | <b>6 сем.</b> |               | <b>7 сем.</b> |               | <b>8 сем.</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.1  | Безпека життєдіяльності, основи охорони праці | 4,0          | 6         |           |          |          |          |          | 120         | 54          | 18          | 18         | 18         | 66          | 55            |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 1        | 1        | 1        |          |          |          |          |          |          |          |          |



|  |  |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |            |     |      |     |     |     |     |     |     |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
|--|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|----|--|
| 4.14   | Технологічні основи електроніки            | 8,0          |           |           |          |          |          |          | 240         | 134         | 84          | 32         | 18         | 106         | 44         |     |      |     |     |     |     |     |     |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
|  |  | 2,0          |           | 5         |          |          |          |          | 60          | 48          | 32          | 16         | 0          | 12          | 20         |     |      |     |     |     |     | 2   | 1   |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
|  |  | 3,0          |           | 6         |          |          |          |          | 90          | 54          | 36          | 0          | 18         | 36          | 40         |     |      |     |     |     |     |     |     | 2 | 1  |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
|  |  | 3,0          | 7         |           |          |          | 7        |          | 90          | 32          | 16          | 16         | 0          | 58          | 64         |     |      |     |     |     |     |     |     |   |    | 1  | 1 |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
| 4.15   | Фізика низькорозмірних систем              | 6,0          |           | 8         |          |          |          |          | 180         | 84          | 28          | 0          | 56         | 96          | 53         |     |      |     |     |     |     |     |     |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   | 2 | 4 |    |   |   |    |    |  |
| <b>Разом за циклом:</b>                        |  | <b>58,0</b>  | <b>7</b>  | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>1740</b> | <b>870</b>  | <b>402</b>  | <b>198</b> | <b>270</b> | <b>870</b>  | <b>50</b>  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 | 0  | 0  | 0 | 0  | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |   |   |    |    |  |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |  |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |            | 0   | 0    | 0   | 300 | 360 | 180 | 360 | 540 |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
| <b>РАЗОМ ЗА ВИБІРКОВОЮ ЧАСТИНОЮ:</b>           |  | <b>75,0</b>  | <b>9</b>  | <b>14</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>2250</b> | <b>1120</b> | <b>436</b>  | <b>216</b> | <b>468</b> | <b>1130</b> | <b>50</b>  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0 | 1  | 4  | 4 | 2  | 8 | 3 | 4  | 4 | 2 | 4 | 4 | 2  | 7 | 6 | 2  | 12 |  |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |  |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |            | 0   | 0    | 90  | 360 | 420 | 360 | 420 | 600 |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
| <b>5</b>                                       | <b>Атестація</b>                           |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |            |     |      |     |     |     |     |     |     |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
| 5.1  | Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра | 7,5          |           |           |          |          |          |          | 225         | 0           | 0           | 0          | 0          | 225         | 100        |     |      |     |     |     |     |     |     |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
| 5.2  | Захист кваліфікаційної роботи бакалавра    | 1,5          |           |           |          |          |          |          | 45          | 0           | 0           | 0          | 0          | 45          | 100        |     |      |     |     |     |     |     |     |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
| <b>Разом за атестацію</b>                      |  | <b>9,0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>270</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>270</b>  | <b>100</b> | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 | 0  | 0  | 0 | 0  | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0  |    |  |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |  |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |            | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 270 |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |
| <b>ВСЬОГО НА ПІДГОТОВКУ БАКАЛАВРА</b>          |  | <b>240,0</b> | <b>32</b> | <b>27</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>7</b> | <b>7200</b> | <b>3314</b> | <b>1528</b> | <b>804</b> | <b>982</b> | <b>3886</b> | <b>54</b>  | 14  | 6    | 9   | 13  | 5   | 8   | 12  | 7   | 6 | 13 | 10 | 2 | 13 | 7 | 7 | 10 | 5 | 9 | 9 | 6 | 10 | 8 | 2 | 14 |    |  |
| Розподіл загального навантаження по семестрах: |  |              |           |           |          |          |          |          |             |             |             |            |            |             |            | 842 | 1026 | 810 | 990 | 810 | 990 | 810 | 990 |   |    |    |   |    |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |    |  |

| Розподіл навчального навантаження за циклами підготовки (обов'язкова частина) | Кредитів ЄКТС | Кількість екзаменів за семестр                | Всього | I курс |        | II курс |        | III курс |        | IV курс |        |
|---|---------------|---|--------|--------|--------|---------|--------|----------|--------|---------|--------|
|   |               |   |        | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем.  | 4 сем. | 5 сем.   | 6 сем. | 7 сем.  | 8 сем. |
|   |               | Кількість диференційованих заліків за семестр | 32     | 4      | 4      | 4       | 4      | 4        | 4      | 4       | 4      |
|   |               | Кількість заліків за семестр                  | 27     | 3      | 3      | 4       | 3      | 4        | 3      | 4       | 3      |
| Цикл Загальної підготовки   | 65,0          | Кількість курсових проектів за семестр        | 1      | 0      | 0      | 0       | 0      | 0        | 1      | 0       | 0      |
| Цикл Професійної підготовки   | 91,0          | Кількість курсових робіт за семестр           | 4      | 0      | 0      | 0       | 0      | 1        | 1      | 1       | 1      |
|   |               | Кількість інд. завдань за семестр             | 7      | 3      | 3      | 1       | 0      | 0        | 0      | 0       | 0      |
| Всього  | 156,0         | Тижневий обсяг ауд. навант., акад. год.       |        | 29,0   | 26,0   | 25,0    | 25,0   | 27,0     | 24,0   | 25,0    | 24,0   |
|   |               | Обсяг навч. навант., акад. год.               | 7200,0 | 810,0  | 990,0  | 810,0   | 990,0  | 810,0    | 990,0  | 810,0   | 990,0  |
|   |               | Обсяг навч. навант., кред. ЄКТС               | 240,0  | 27,0   | 33,0   | 27,0    | 33,0   | 27,0     | 33,0   | 27,0    | 33,0   |
|   |               |   |        | 60,0   |        | 60,0    |        | 60,0     |        | 60,0    |        |

\* - Позакредитна дисципліна

ПОГОДЖЕНО

ПОГОДЖЕНО

ПОГОДЖЕНО

ПОГОДЖЕНО

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор

Начальник навчального відділу

Декан ФПТ

Завідувач кафедри приладів і  
контрольно-вимірювальних систем

Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_ Митник М. М.

\_\_\_\_\_ Ткаченко І. Г.

\_\_\_\_\_ Яськів В. І.

\_\_\_\_\_ Паламар М. І.

\_\_\_\_\_ Зелінський І.М.