

**FAN DASTURI BAJARILISHINING KALENDAR REJASI**  
**(ma'ruza, seminar, laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar, kurs ishlari)**

|                                                |                                                |                            |              |                 |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| Fakultet: Energetika                           | Yo'nalish: 5312400- Muqobil energiya manbalari | Akademguruh MEM-199-200-20 | Ma'ruza      | 60 soat         |
| Fanning nomi: Ikkilamchi energiya manbalari    |                                                |                            | Amaliy mash. | 30 soat         |
| Ma'ruzachi:                                    | Toshboyev A.R.                                 |                            | Laboratoriya | -               |
| Maslahat va amaliy mashg'ulotni olib boruvchi: | Toshboyev A.R.                                 |                            | Mustaqil ish | 90 soat         |
| Mustaqil mashg'ulotlarni olib boruvchi:        | Toshboyev A.R.                                 |                            | kurs ishi    | -               |
|                                                |                                                |                            | <b>Jami</b>  | <b>180 soat</b> |

| №        | Mavzuning nomi                                                                                               | Ajrangan soat | Bajarilganligi xaqida ma'lumot |              | O'qituvchi imzosi |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------|-------------------|
|          |                                                                                                              |               | Oy va kun                      | Soatlar soni |                   |
| <b>1</b> | <b>3</b>                                                                                                     | <b>4</b>      | <b>5</b>                       | <b>6</b>     | <b>7</b>          |
| Ma'ruza  |                                                                                                              |               |                                |              |                   |
| 1.       | Kirish. Issiqlik texnologik qurilmalar va ularda amalga oshiriladigan jarayonlarining asosiy ko'rsatkichlari | 2             |                                |              |                   |
| 2        | Sanoatdagi ikkilamchi energiya manbalari.                                                                    | 2<br>2        |                                |              |                   |
| 3        | Po'lat eritish va mashinasozlikdagi ikkilamchi energiya manbalari                                            | 2<br>2        |                                |              |                   |
| 4        | Rangli metallurgiyadagi va neft-gaz sanoatidagi ikkilamchi energiya manbalari                                | 2<br>2        |                                |              |                   |
| 5        | Olovli texnik jarayonlar va agregatlarda ishlab chiqarishdagi foydali ish koeffitsiyenti tizimlari           | 2<br>2        |                                |              |                   |
| 6        | Texnologik gazlarning issiqligidan foydalanish                                                               | 2<br>2        |                                |              |                   |
| 7        | Texnologik gazlar issiqligidan foydalanish nazariyasining asosiy masalalari                                  | 2<br>2        |                                |              |                   |
| 8        | Regenerator va rekuperatorlar.                                                                               | 2<br>2        |                                |              |                   |

|                                 |                                                                                                                |        |  |  |  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|--|
| 9                               | Metall rekuperatorlar va ularning ishonchli ishlash shartlari                                                  | 2<br>2 |  |  |  |
| 10                              | Rekuperatorlarning boshqa turlari                                                                              | 2<br>2 |  |  |  |
| 11                              | Texnologik gazlar issiqligidan energetik maqsadlarda foydalanish.                                              | 2<br>2 |  |  |  |
| 12                              | Chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan bug' yoki xavo turbinali tsikllarda foydalanish                            | 2<br>2 |  |  |  |
| 13                              | Chiqib ketuvchi gazlarda ishlaydigan bug' qozonlarining tasnifi                                                | 2      |  |  |  |
| 14                              | Metallurgiya pechlarini bug'lanishli sovutish                                                                  | 2<br>2 |  |  |  |
| 15                              | Bug'lanishli sovutish tavsiflari                                                                               | 2      |  |  |  |
| 16                              | Texnologik mahsulotlarning fizik issiqligidan foydalanish.                                                     | 2      |  |  |  |
| 17                              | Energiyadan to'la foydalanish tizimlari.                                                                       | 2      |  |  |  |
| 18                              | Sanoat olovli texnikasida energotexnologik kombinatsiyalash                                                    | 2      |  |  |  |
|                                 | Jami                                                                                                           | 60     |  |  |  |
| Amaliy mashg'ulot 199-20- guruh |                                                                                                                |        |  |  |  |
| 1.                              | Issiqlik texnologiya qurilmalarining moddiy va energetik balansini tuzish.                                     | 2      |  |  |  |
| 2.                              | Texnologik gazlar issiqligidan foydalanish nazariyasining asosiy masalalarini tahlil qilish                    | 2<br>2 |  |  |  |
| 3.                              | Energetik agregatlarning foydali ish koeffitsiyentini aniqlash.                                                | 2      |  |  |  |
| 4.                              | Issiqlik izolyatsiya materiallardan ratsional foydalanish.                                                     | 2      |  |  |  |
| 5.                              | O'lchash asboblarning aniqlik darajasini aniqlash.                                                             | 2      |  |  |  |
| 6.                              | Issiqlik energiyasini retsirkulyatsiya qilish.                                                                 | 2      |  |  |  |
| 7.                              | Issiqlik almashinish qurilmalarining gidravlik va issiqlik hisoblari.                                          | 2<br>2 |  |  |  |
| 8.                              | Qozon qurilmalaridan chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan foydalanishga doir masalalar.                         | 2<br>2 |  |  |  |
| 9.                              | Texnologik pechlardan chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan bug' olish uchun foydalanish.                        | 2<br>2 |  |  |  |
| 10.                             | Texnologik pechlardan chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan bug' olish uchun foydalanishdagi issiqlik hisoblari. | 2      |  |  |  |
| 11.                             | Texnologik mahsulotlarning fizik issiqligidan foydalanishga oid masalar yechish                                | 2      |  |  |  |
|                                 | JAMI                                                                                                           | 30     |  |  |  |

| Amaliy mashg'ulot 200-20- guruh |                                                                                                                |        |  |  |  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|--|
| 1.                              | Issiqlik texnologiya qurilmalarining moddiy va energetik balansini tuzish.                                     | 2      |  |  |  |
| 2.                              | Texnologik gazlar issiqligidan foydalanish nazariyasining asosiy masalalarini tahlil qilish                    | 2<br>2 |  |  |  |
| 3.                              | Energetik agregatlarning foydali ish koeffitsiyentini aniqlash.                                                | 2      |  |  |  |
| 4.                              | Issiqlik izolyatsiya materiallardan ratsional foydalanish.                                                     | 2      |  |  |  |
| 5.                              | O'lchash asboblarning aniqlik darajasini aniqlash.                                                             | 2      |  |  |  |
| 6.                              | Issiqlik energiyasini retsirkulyatsiya qilish.                                                                 | 2      |  |  |  |
| 7.                              | Issiqlik almashinish qurilmalarining gidravlik va issiqlik hisoblari.                                          | 2<br>2 |  |  |  |
| 8.                              | Qozon qurilmalaridan chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan foydalanishga doir masalalar.                         | 2<br>2 |  |  |  |
| 9.                              | Texnologik pechlardan chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan bug' olish uchun foydalanish.                        | 2<br>2 |  |  |  |
| 10.                             | Texnologik pechlardan chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan bug' olish uchun foydalanishdagi issiqlik hisoblari. | 2      |  |  |  |
| 11.                             | Texnologik mahsulotlarning fizik issiqligidan foydalanishga oid masalar yechish                                | 2      |  |  |  |
|                                 | JAMI                                                                                                           | 30     |  |  |  |
| Mustaqil ish                    |                                                                                                                |        |  |  |  |
| 1                               | Energoresurslardan foydalanishda zamonaviy energotexnologiyalar.                                               | 4      |  |  |  |
| 2                               | Yuqori xaroratli energetik jarayonlar.                                                                         | 4      |  |  |  |
| 3                               | Past xaroratli energetik jarayonlar.                                                                           | 4      |  |  |  |
| 4                               | Ikkilamchi energiya manbalarini xosil qiluvchi energetik jarayonlar.                                           | 4      |  |  |  |
| 5                               | Ikkilamchi energiya manbalarini xosil qilmaydigan energetik jarayonlar.                                        | 4      |  |  |  |
| 6                               | Metallurgiya sanoatidagi ikkilamchi energiya manbalar.                                                         | 4      |  |  |  |
| 7                               | Chiqindi energiyasidan foydalanish.                                                                            | 4      |  |  |  |
| 8                               | Sanoatda chiqindi energiyalar uzluksizligi.                                                                    | 4      |  |  |  |
| 9                               | Neft – gaz sanoatidagi ikkilamchi energiya manbalar.                                                           | 4      |  |  |  |
| 10                              | Kimyo sanoatidagi ikkilamchi energiya manbalar.                                                                | 6      |  |  |  |
| 11                              | Mashinasozlik sanoatidagi ikkilamchi energiya manbalar.                                                        | 6      |  |  |  |
| 12                              | Yengil sanoatdagi ikkilamchi energiya manbalar.                                                                | 6      |  |  |  |
| 13                              | Koks xosil qilishning istiqbollari                                                                             | 6      |  |  |  |
| 14                              | Chiqib ketuvchi gazlar issiqligidan foydalanish.                                                               | 6      |  |  |  |

|    |                                                |    |  |  |  |
|----|------------------------------------------------|----|--|--|--|
| 15 | Regeneratsion texnologiyalar                   | 6  |  |  |  |
| 16 | Rekuperator texnologiyalari.                   | 6  |  |  |  |
| 17 | Utilizator qozonlarining tasnifi.              | 6  |  |  |  |
| 18 | Gaz turbinasi – utilizatsion qurilma sifatida. | 6  |  |  |  |
|    | JAMI                                           | 90 |  |  |  |

**Yetakchi o‘qituvchi:**

**Toshboyev A.R.**