**Лабораториялық сабақтар үшін әдістемелік нұсқаулар**

1-апта: Кіріспе сабақ. “Физикалық химия” курсын бағалаудың рейтингтік жүйесі, практикалық сабақтарды жүргізу методикасы және оларға дайындалуға қойылатын талаптармен таныстыру. Қауіпсіздік сақтау техникасы ережелері: химиялық лабораторияда жұмыс істеуде сақталатын ережелер, қышқыл, негіз концентрлі ерітінділері, электрлік қондырғылармен жұмыс істеу барысында орындалатын ережелер, тез ұшатын, жанғыш заттар және уулы заттармен жұмыс жасау ережелерімен терең танысу.

2-14апталарда берілгендерден **6** лабораториялық жұмыс орындау керек:

1. Жеке заттың Қаныққан бу қысымының температураға тәуелділігін зерттеу,
2. Екі компонентті жүйедегі сұйықтықтардың өзара ерігіштігін зерттеу
3. Үш компонентті жүйедегі сұйықтықтардың өзара ерігіштігін зерттеу
4. Бинарлы ерітінділердегі сұйықтық – бу тепе-теңдігін зерттеу
5. Таралу коэффициентін анықтау
6. Химиялық реакцияның тепе-теңдік константасына температураның әсерін зерттеу

Лабораториялық жұмыстардың әр қайсысын орындау келесі кезеңдерден тұрады:

1. Теориялық дайындық
2. Экспериментті орындау
3. Өлшеу нәтижесін есептеу
4. Алынған нәтижелерді талдау, қорытындылау
5. Жұмысты қорғау

Жұмысты қорғау барысында студент зерттелген және есептелген тәуелділіктерді практика жүзінде қандай салада қандай мәселелерді шешу үшін қолдануға болатын түсінуі керек.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **апта** | **жұмыс түрі** | **балл** | **апта** | **жұмыс түрі** | **балл** |
| 1 | ҚТ,1-лаб. жұмыс берілуі | **0** | 8 | 3-лаб. жұмысты қорғау, 4-лаб. жұмыс берілуі | **5** |
| 2 | 1-лаб. жұмыстың теориясы мен әдістемесін тапсыру | **5** | 9 | 4-лаб. жұмыстың теориясы мен әдістемесін тапсыру | **5** |
| 3 | 1-лаб. жұмысты орындау, 2-лаб. жұмыс берілуі | **5** | 10 | 4-лаб. жұмысты  Орындау  **КОЛЛОКВИУМ** | **5**  **10** |
| 4 | 1-лаб. жұмысты қорғау, 2-лаб.жұмыстың теориясы мен әдістемесін тапсыру  **КОЛЛОКВИУМ** | **8+5**  **10** | 11 | 4-лаб. жұмысты қорғау, 5 лаб. жұмыс берілуі | **5** |
| 5 | 2-лаб. жұмысты орындау, 3-лаб. жұмыс берілуі | **5** | 12 | 5-лаб. жұмыстың теориясы мен әдістемесін тапсыру | **5** |
| 6 | 2-лаб. жұмысты қорғау, 3-лаб. жұмыстың теориясы мен әдістемесін тапсыру | **7** | 13 | 5-лаб. жұмысты орындау, 6-лаб.жұмыстың есептелуі берілуі | **5** |
| 7 | 3-лаб. жұмысты орындау  **КОЛЛОКВИУМ** | **5**  **10** | 14 | 5-лаб. жұмысты қорғау + коллок-м **КОЛЛОКВИУМ** | **5**  **10** |
|  | **Лаб. раб** | **40** | 15 | 6-лаб. жұмысты қорғау | **5** |
|  | **Коллоквиум** | **20** |  | **Коллоквиум** | **20** |
|  |  |  | **∑** | **Лаб.раб + колл** | **40+20** |
|  | **Семинары** | **25** |  | **Семинары** | **25** |
|  | **СРС** | **15** |  | **СРС** | **15** |
| **∑** |  | **100** | **∑** |  | **100** |