#### әл–Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

#### Химия және химиялық технология факультеті

#### Аналитикалық, коллойдтық химия және сирек элементтер технологиясы кафедрасы

**«ЖОБАЛАУ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ КӘСІПОРЫН ЖАБДЫҚТАРЫ»**

пәні бойынша

#### СЕМИНАРЛЫҚ САБАҚТАРДЫҢ МАЗМҰНЫ

3-курс, «5B072100 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы, қазақ бөлімі, оқыту түрі – күндізгі, күзгі семестр, кредиттер саны – 3

**Дәріс беруші:** х.ғ.к., қауымд. проф. Тасибеков Х.С.

Тел.: +7 (727) 221 15 06

e-mail: Kh[aidar.Tasibekov@Kaznu.kz](mailto:aidar.Tasibekov@Kaznu.kz);

**Практикалық сабақтарды жүргізетін ұстаз:** х.ғ.к., қауымд. проф. Тасибеков Х.С.

Тел.: +7 (727) 221 15 06

e-mail: [Khaidar.Tasibekov@Kaznu.kz](mailto:Khaidar.Tasibekov@Kaznu.kz);

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Апта** | **Тақырыптардың аты** | **Сағат** |
|  | **1-модуль** |  |
| 1 | ***Семинарлық сабақ***. Өнеркәсіптік кәсіпорынның генералдық жоспарын жасақтау:  - Территорияны зоналау.  - Желдің ағымын анықтау және оны құрылысты жоспарлауда ескеру ережесі.  - Санитарлық қорғағыштық зона. Территориядағы құрылыс.  ***В.А.Макаревич. Строительное проектирование химических предприятии. – М.: «Высшая школа», 1977. -31-38 б.*** | 2 |
| 2 | ***Семинарлық сабақ***. Өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылымдардың көлемдік-жоспарлық және құрылымдық шешімдері.  - Өнеркәсіптік ғимараттарды жобалаудың негізгі принциптері.  - Өнеркәсіптік ғимараттардың классификациясы.  - Колонналардың өткелі, қадамы және торлары жайлы түсініктер.  - Бірыңғай модульдік жүйе.  - Колонналар мен қабырғаларды бөлшектегіш осьтерге байланыстырудың ережесі.  - Өнеркәсіптік ғимараттардың көлемдік-жоспарлық шешімдері.  ***В.А.Макаревич. Строительное проектирование химических предприятии. – М.: «Высшая школа», 1977. -54-74 б.*** | 2 |
| 3 | ***Семинарлық сабақ***. Вертикал аппараттарды желдік жүктемеге қатысты есептеу.  Колонналы аппаратқа әсер ететін желдік жүктемені анықтаудың есептеу сызбанұсқасы. Әрбір телімге түсетін есептелінген желдік жүктеме; Берілген географиялық ауданында жер бетінен xi биіктігінде орналасқан i–телімнің ортасында пайда болатын желдің нормативтік жылдамдықтық тегеурінін есептеу (q i); Желдің порывтарының динамикалық әсерін ескеретін желдің жылдамдықтық тегеурінінің арту коэффициенті (βi); Тұрақты көлденең қималы аппараттың өзіндік тербелу периоды (Т); Ауыспалы көлденең қималы аппараттың өзіндік тербелу периоды (Т); Телімдердің ауырлық центрлерінің салыстырмалы жылжуы (k i); Бір фундаментке орналастырылған және бір-бірімен қатаң байланыстырылған аппараттардың топтары үшін тербелудің жалпы периоды; Аппараттың негізінен x0 биіктігіндегі кез келген есептеліну қимасында желдің тегеурінінің әсерініен пайда болатын майыстыру моменті (изгибающий момент) (M в). Фундаменттік кольцоның тіреуіш бетіндегі кернеу (σ i); Фундаменттік кольцоның тіреуіштік ауданы (опорная площадь фундаментного кольца) (Fк); Фундаменттік кольцоның тіреуіштік ауданының қасарысу моменті; Фундаменттік кольцоның қалыңдығы (δк); Аппараттың тұрақтылық коэффициенті (коэффициент устойчивости аппарата) (y); Фундаменттік кольцоның негіздемелік бетідегі минималды кернеу (σк2); Фундаменттік болтқа түсетін ең үлкен жүктеме (Pб); Фундаменттік болттың резьбасының ішкі иаметрі (dб).  ***Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1984. – 78-84 б.*** | 2 |
| 4 | ***Семинарлық сабақ*.** Вертикал аппараттарды сейсмикалық жүктемеге есептеу.  ***Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1984. – 85-87 б.*** | 2 |
| 5 | ***Семинарлық сабақ***. Механикалық есептеулер. Негізгі есептеу параметрлері. Химия өндірісінің құралдары мен қондырғыларына қатысты жасалынатын механикалық есептеулердің негізгі параметрлері. Механикалық беріктікті есептеу.  ***Основы проектирования химических производств. / Под. ред. Михайличенко А.И. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 229 - 234 б.*** | 2 |
| 6 | ***Семинарлық сабақ*.** Химия өндірісінің құралдары мен қондырғыларына қатысты жасалынатын механикалық беріктікке есептеулер туралы мағлұмат беру. Цилиндрлік обечайкаларды есептеу: Жып-жылтыр тегіс цилиндірлік обечайканы есептеу; Ішкі және сыртқы артық қысыммен бекітілген обечаеканы есептеу.  ***Основы проектирования химических производств. / Под. ред. Михайличенко А.И. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 234 - 237 б.*** | 2 |
| 7 | ***Семинарлық. сабақ***. Құбырлар және оны таңдау.  Негізгі түйіндері мен бөлшектері. Құбыр желісінің диаметрін және гидравликалық тегеурінін есептеу.Үздіксіздік теңдеуін қолдана отырып трубажелінің ішкі диаметрін анықтау. Құбыржелілердің мекемдігін есептеу (Расчет трубопроводов на прочность). Құбыр желілердің температуралық деформациясын анықтау. Компенсаторлар. Құбыржелілердің тіреуіштері. Құбыржелілердің түйіндері мен детальдары (Фланцылары; Фасонный детальдар; Заглушкалар; Құбыржелілік арматура; Задвижкалар; Вентилдер; Крандар; Клапандар {обратный және предохранительный}). Құбыржелілерді сынақтан өткізу. Құбыржелілерді эксплуатациялау.  ***Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1984. – 282-315 б.***  ***Основы проектирования химических производств. / Под. ред. Михайличенко А.И. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 218 - 224 б.*** | 2 |
|  | **2-модуль** |  |
| 8 | ***Семинарлық сабақ***. Сораптарды есептеу және таңдап алу. Сораптардың тегеурінін есептеу. Сұйықтықты жылжытуға жұмсалатын пайдалы қуаттылық. Шығарылу валындағы қуаттылық.  **Основы проектирования химических производств. / Под. ред. Михайличенко А.И. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 224 - 228 б.** | 2 |
| 9 | **Семинарлық сабақ**. Органикалық заттарды өндіруші кәсіпорындардың негізгі апараттары. Ректификациялық колонналар (саптамалы және тарелкалы);. Олардың түйіндері (узлы) мен бөлшектері (детали).  ***Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1984. - 110-145 б.*** | 2 |
| 10 | ***Семинарлық сабақ***. Реакционды аппараттар. Реакторлар және регенераторлар. Реакторлар мен каталитикалық крекинг, риформинг, гидротазарту регенераторлары. Негізгі түйіндері мен бөлшектері және сызбанұсқасы.  ***Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1984. – 253-280 б.*** | 2 |
| 11 | ***Семинарлық сабақ*.** Жылуалмастырғыш аппараттар: Жылуалмастырғыштар.  Жылуалмастырғыш аппараттардың түрлері :   * Кожухотрубчатый жылуалмастырғыштар; * Қатаң құрылымды жылуалмастырғыштар; * Жүзбелі басты жылуалмастырғыштар; * Құбыр ішінде құбыр жылуалмастырғыштары; * Булы кеңістікті қыздырғыштар;   Тоңазтқыштар.   * Погружной конденсаторлар мен тоңазтқыштар; * Ауамен салқындағыш конденсаторлар мен тоңазтқыштар;   - Градирнилар.  ***Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1984. – 150-174; 174-181 б.*** | 2 |
| 12 | **Семинарлық сабақ**. Гидромеханикалық аппараттар: Араластырғыштар. Тұндырғыштар. Фильтрлер. Центрифугалар мен сепараторлар.  ***Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. - М.: Химия, 1984. – 217-228; 228-231; 231-241. 241-251;*** | 2 |
| 13 | ***Семинарлық сабақ***. Вальцылар мен каландрлар.  - Вальцылардың анықтамасы.  - Вальцылардың қолданылуы.  - Вальцылардың құрылысы және техникалық мінездемелері.  - Каландрлардың анықтамасы.  - Каландрлардың қолданылуы және классификациясы.  - Каландрлардың құрылысы және техникалық мінездемелері. | 2 |
| 14 | ***Семинарлық сабақ***. Червячный машиналар.  - Червячный машиналардың анықтамасы.  - Червячный машиналардың қолданылуы.  -Червячный машиналардың құрылысы және техникалық мінездемелері. | 2 |
| 15 | ***Семинарлық сабақ*.** Литьевый және экструзионный машиналар.  - Литьевый және экструзионный машиналардың анықтамасы  - Литьевый және экструзионный машиналардың қолданылуы.  - Литьевый және экструзионный машиналардың құрылысы және техникалық мінездемелері. | 2 |

1 семинарлық-практикалық сабақ – 100 минут