**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Химия және химиялық технология факультеті**

**Жалпы және бейорганикалық химия кафедрасы**

**СИЛЛАБУС**

**2022-2023 оқу жылының күзгі семестрі**

**«6B05102 - Биология» мамандығының «Химия» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | **Сағат саны**  | **Кредит саны** | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)**  |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | **Зерт. Сабақ****тар (ЗС)** |
| Him2205 | Химия | 98 | 15 | 0 | 30 | 5 | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | **Пр. сабақ түрлері** | **СӨЖ саны** | **Қорытынды бақылау түрі** |
| комбинирленген | аралас | шолу  |  | 3 | «Универ» жүйесінде тест |
| **Дәріскер** | х.ғ.к., доцент Бейсембаева Луиза Кимашкеевна |  |
| **e-mail** | Luisa.Beisembaeva@kaznu.kz |
| **Телефондары** | 87783512355 |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| Студенттерде химияның негізгі заңдары мен жалпы химиялық үдерістердің заңдылықтары, бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттері туралы білім қалыптастыру, периодтық заң мен атомдардың электронды қабықтарының құрылымы негізінде химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттері мен өзара әрекеттесуін болжау және осы өзгерістерге сәйкес келетін сандық есептерді шешу. | ОН 1 химияның негізгі заңдары мен жалпы химиялық үдерістердің заңдылықтарын сипаттай алады. | ЖИ 1.1 атом-молекулалық ілімнің негізгі қағидаларын және атом құрылысын сипаттайды ЖИ 1.2 химияның негізгі стехиометриялық заңдарын тұжырымдайдыЖИ 1.3 химиялық үдерістердің заңдылықтарын есептер шығаруда қолданады. |
| ОН 2. жәй заттар мен бейорганикалық қосылыстардың негізгі класстары арасындағы генетикалық байланыстарды анықтай алады. | ЖИ 2.1 әртүрлі класстарға жататын химиялық қосылыстардың қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазады.ЖИ 2.2 реакция теңдеулері арқылы айналым тізбектерін құрастыра алады. |
| ОН 3. химиялық реакция типтерін, энергетикасын, реакция жылдамдығын және олардың арасындағы химиялық байланыстарды жіктей алады | ЖИ 3.1 жәй заттар және күрделі қосылыстар алуда қолданылатын реакция түрлерін сипаттайды.ЖИ 3.2 химиялық қосылыстардың арасындағы химиялық байланыстарды тұжырымдайдыЖИ 3.3 химиялық реакциялардың жылу эффектісін анықтайдыЖИ 3.4 химиялық реакциялардың жылдамдығын және оған әсер етуші факторларды сипаттайды |
| ОН 4. Ерітіндінің еру үдерісінің ерекшеліктерін тұжырымдай алады. | ЖИ 4.1 әртүрлі концентрация мен құрамдағы ерітінділер дайындауды үйренеді.ЖИ 4.2 пайыздық, молярлық, нормальдық концентрацияларды анықтауға арналған есептер шығара алатын болады.  |
| ОН 5. Есептерді шешу үшін химиялық реакциялар кинетикасының, ерітінділер теориясының, электролиттік диссоциацияның, гидролиздің негіздерін қолдану. | ЖИ 5.1 ерітінділердің электр өткізгіштік қабілетін сипаттауға арналған есептер шығара аладыЖИ 5.2 тұздардың гидролиздену ерекшеліктерін сипаттайды.ЖИ 5.3 кешенді қосылыстар, металдар және бейметалдардың қасиеттерін сипаттай алады.ЖИ 5.4 теория жүзінде алған білімін тәжірибеде қолдана алу дағдысы қалыптасады. ЖИ 5.5 зерттеудің физикалық-химиялық әдістерін зертханалық жағдайда жүретін реакциялардың нәтижелерін түсіндіруге және болжауға қолдана алады.  |
| **Пререквизиттер** | орта мектептің химия, физика, математика пәндері |
| **Постреквизиттер** | аналитикалық химия, физикалық химия, органикалық химия |
| **Әдебиет және ресурстар** | 1. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. - Алматы ҚазҰУ, 2011, 744 б
2. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. Жалпы химия. - Алматы ҚазҰУ, 2019, 231 б.
3. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. Элементтер химиясы. - Алматы ҚазҰУ, 2014, 258 б.
4. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. «Жалпы химия» курсы бойынша есептер мен жаттығулар. Қазақ университеті, Алматы, 2015, 135 б.
5. Баешова А.Қ., Ашкеева Р.К., Тугелбаева Л.М. «Қоршаған орта химиясы».Оқу-әдістемелік құрал – «Әрекет-принт», Алматы, 2011, 116 б. (ҚазҰУ кітапханасында)

**Интернет-ресурстар:**<http://labstand.ru/catalog/obshchaya_khimiya/virtualnyy_uchebnyy_kompleks_obshchaya_khimiya> <http://www>.[chaos.dvo.ru](http://chaos.dvo.ru/chem3/glinka.djvu)<http://labstand.ru/catalog/fizicheskaya_khimiya/virtualnyy-uchebnyy-kompleks-fizicheskaya-khimiya><http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:** Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.**Академиялық құндылықтар:**- Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.- Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. - Мүмкіндігі шектеулі студенттер Leila.Tugelbaeva@kaznu.kz. е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады.  |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).**Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Апта / модуль | Тақырып атауы | ОН | ЖИ | Сағат саны | Ең жоғары балл | Білімді бағалау формасы  | Сабақты өткізу түрі / платформа |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Д.** Атом-молекулалық ілімнің негізгі қағидалары | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 1 | **ЗС.** Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарының алыну жолдары мен қасиеттерін зерттеу эксперименттері | ОН 2  | ЖИ 2.1ЖИ 2.2 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Д.** Химияның негізгі стехиометриялық заңдары | ОН1 | ЖИ 1.2ЖИ 1.3 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 2 | **ЗС.** Көмірқышқыл газының молекулалық массасын анықтау | ОН1 | ЖИ 1.3 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
| 3 | **Д.** Атом құрылысы | ОН 1 | ЖИ 1.1 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 3 | **ЗС.** Магний эквивалентін анықтау | ОН 1 | ЖИ 1.2ЖИ 3.1 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **СОӨЖ 1.** СӨЖ орындау бойынша кеңестер |  |  |  | 5 |  | Microsoft Team -да да вебинар |
| 3 | **СӨЖ 1.** Күрделі қосылыстардың алыну жолдары және стехиометриялық заңдарды қолдану ерекшеліктері | ОН 2 | ЖИ 2.1ЖИ 2.2 |  | 20 | Логикалық тапсырма | Microsoft Teams-да вебинар |
| 4 | **Д.** Д.И. Менделеевтің периодтық заңы және элементтердің периодтық жүйесі | ОН1  | ЖИ 1.2 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 4 | **ЗС.** Атом құрылысы, III периодтың мысалы ретінде периодтық заңның түсіндірілуі | ОН 1 | ЖИ 1.1ЖИ 1.3 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **Д.** Химиялық байланыстардың түрлері, олардың сипаттамасы | ОН 3 | ЖИ 3.2 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 5 | **ЗС.** Атом құрылысы, VII периодтың негізгі топшасы арқылы периодтық заңның түсіндірілуі | ОН 1 | ЖИ 1.1ЖИ 1.3 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | **СОӨЖ 2.** Өтілген дәріс тақырыптары бойынша қосымша кеңестер | ОН 2 | ЖИ 2.1ЖИ 2.2 |  | 5 |  |  |
| 5 | **АБ 1** | ОН 1ОН 2 | ЖИ 1.1ЖИ 2.2 |  | 100 |  |  |
| 6 | **Д.** Тотығу-тотықсыздану реакциялары | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 6 | **ЗС.** Тотығу-тотықсыздану реакцияларын зерттеу | ОН 3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 7 | **Д.** Химиялық үдерістердің энергетикасы туралы негізгі түсініктер | ОН 3 | ЖИ 3.3 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 7 | **ЗС.** Сусыз натрий карбонатының еру энтальпиясын анықтау | ОН 3 | ЖИ 3.3 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 8 | **Д.** Химиялық реакцияның жылдамдығы, оның әртүрлі факторларға байланыстылығы». «Химиялық тепе-теңдік. ЛеШателье принципі | ОН 3 | ЖИ 3.4 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 8 | **ЗС.** Химиялық реакция жылдамдығына әрекеттесетін заттардың концентрациясының және температураның әсері | ОН 3 | ЖИ 3.4 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 8 | **СОӨЖ 3. СӨЖ 2 орындау бойынша кеңестер** | ОН 3 | ЖИ 3.3ЖИ 3.4 |  | 5 |  |  |
| 8 | **СӨЖ 2** Тотығу-тотықсыздану реакцияларының әр типіне коэффициенттерін есептеу арқылы 10 мысал реакцияларын келтіру және химиялық реакцияның жылдамдығы мен оның әртүрлі факторларға байланыстылығын зерттеу | ОН 3 | ЖИ 3.3ЖИ 3.4 |  | 20 | Типтік тапсырмалар | MS Teams вебинар |
| 9 | **Д.** Ерітінділер. Ерітінділер концентрациясын сипаттау әдістері | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 9 | **ЗС.** Берілген концентрациядағы ерітінділерді дайындау | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 10 | **Д.** Электролиттер. Электролиттік диссоциациялану теориясы | ОН 5 | ЖИ 4.1ЖИ 5.1 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 10 | **ЗС.** Электролит ерітінділерінің қасиетін зерттеу | ОН 5 | ЖИ 5.1 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 10 | **СОӨЖ 4.** Өтілген тақырыптар бойынша қосымша кеңестер. | ОН 5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2ЖИ 5.3 |  | 5 |  | MS Teams вебинар |
| 10 | **МТ (Midterm Exam)** | ОН 5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2ЖИ 5.3 |  | 100 |  |  |
| 11 | **Д.** Тұздар гидролизі | ОН 5 | ЖИ 5.2 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 11 | **ЗС.** Тұздар гидролизін жүргізу | ОН 5 | ЖИ 5.2ЖИ 5.4 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 12 | **Д.** Кешенді қосылыстар | ОН 5 | ЖИ 5.3 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 12 | **ЗС.** Кешенді қосылыстарды алу және олардың қасиеттерін зерттеу | ОН 5 | ЖИ 5.3ЖИ 5.5 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 12 | **СОӨЖ 5.** СӨЖ 3 орындау бойынша кеңестер | ОН 5 | ЖИ 5.3ЖИ 5.5 |  | 5 |  | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 12 | **СӨЖ 3** Кешенді қосылыстардың қоршаған ортаға әсерін анықтау | ОН 5 | ЖИ 5.3ЖИ 5.5 |  | 20 | Проблемалық тапсырма | Microsoft Teams-да вебинар |
| 13 | **Д.** Металдардың жалпы қасиеттері | ОН 5 | ЖИ 5.3 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 13 | **ЗС.** Металдардың қасиеттерін зерттеу | ОН 5 | ЖИ 5.3ЖИ 5.4 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 13 | **СОӨЖ 6.** Өтілген дәріс тақырыптары бойынша қосымша кеңестер | ОН 5 | ЖИ 5.3ЖИ 5.4 |  | 5 |  | MS Teams вебинар |
| 14 | **Д.** Метал еместердің жалпы қасиеттері | ОН 5 | ЖИ 5.3 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 14 | **ЗС.** Метал еместердің қасиеттерін зерттеу | ОН 4 | ЖИ 4.5 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 15 | **Д.** Қоршаған орта сапасын бағалау | ОН 5 | ЖИ 5.3ЖИ 5.4 | 2 | 2 | ӨТС | Microsoft Teams-да бейнедәріс |
| 15 | **ЗС.** Судың хлорлануын анықтау | ОН 5 | ЖИ 5.3ЖИ 5.5 | 2 | 12 | Есеп беру | Microsoft Teams-да вебинар |
|  | **Жұма 23.00 – дедлайн - зертханалық жұмыс бойынша есеп өткізу. Дәріс бойынша сұрақтарға жауап беру** |  |  |  |  |  |  |
| 15 | **Тест** | ОН 4 ОН 5 | ЖИ 1-ЖИ 5 |  | 10 | БЖ | Microsoft Teams-да вебинар |
| 15 | **АБ2** |  |  |  | 100 |  |  |

Декан Х.С. Тасибеков

Әдістемелік кеңес төрайымы Р.А. Мангазбаева

Кафедра меңгерушісі А.И. Ниязбаева

Дәріскер Л.К. Бейсембаева