**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**География және табиғатты пайдалану факультеті**

**Метеорология және гидрология кафедрасы**

**«5В061200 – Метеорология» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы**

**2В518 «Синоптикалық метеорология I» пәні бойынша**

**ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

3 курс, көктемгі семестр, 2022-2023 оқу жылы

3 кредит

Алматы, 2023

Қорытынды емтихан бағдарламасы 2В518 - «Синоптикалық метеорология I» оқу пәнінің силлабусына сәйкес келеді.

Құрастырушы – Мунайтпасова Аида Нургалиевна, г.ғ.к., метеорология және гидрология кафедрасының аға оқытушысы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ жылы Метеорология және гидрология кафедрасының отырысында қаралды, хаттама №

Метеорология және гидрология

кафедрасының меңгерушісі С.Е. Полякова

**КІРІСПЕ**

Қорытынды емтиханды өткізу формасы: Univer 2.0 (<https://univer.kaznu.kz>) платформасында онлайн тест.

Тест тапсырмаларының кешені бірнеше дұрыс жауап нұсқаларынан тұрады, жалпы тест тапсырмасы – 300 сұрақ.

Емтиханға арналған сұрақтар автоматты түрде дайындалады.

Емтихан кезіндегі тест тапсырмалар саны: 40 сұрақ. Тестілеу түрі: бірнеше дұрыс жауап нұсқасын таңдау

Емтиханды тапсыру мүмкіндігі 1 рет қана беріледі, егер емтихан барысында желі жұмысында ақаулар болатын болса, емтихан өту барысында «Универ» жүйесіне қайта қосылуға болады.

Емтихан ұзақтығы – 90 минут.

Тестілеудің өтуін бақылау – онлайн прокторинг/видеожазба.

Жүйе автоматты түрде дұрыс жауаптар нұсқасы бойынша тексереді.

Қорытынды емтиханды аттестациялық бағалау 72 сағаттың ішінде жүзеге асады. Тестілеу нәтижесі прокторинг сараптамасы бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер студент тестілеу ережелерін бұзған болса, емтихан нәтижесі жойылады.

Емтихан кестеге сәйкес өткізіледі.

Емтихан алдында «Қорытынды емтиханды тапсыру ережелерімен» танысуы керек.

ТАҚЫРЫПТАР МАЗМҰНЫ

Тақырыптық мазмұн силлабустағы жұмыстың барлық түрлерін қамтиды: дәрістер мен семинарлар, зертханалық сабақтар тақырыптары, сонымен қатар студенттердің өзіндік жұмыстарына арналған тапсырмалар:

* Синоптикалық метеорология пәніне анықтама және синоптикалық әдістің түсінігі
* Синоптикалық талдаудың негізгі принциптері
* Ауа райын талдау және болжаудың синоптикалық әдісінің маңызы
* Синоптикалық талдауда қолданылатын метеорологиялық ақпараттың түрлері
* Бірінші жіне қайталама метеоақпараттарды алудың негізгі көздері
* Синоптикалық станция торабы, қойылатын талаптар, бақылау мерзімдері
* Ауа райының бүкіл дүниежүзілік қызметі
* Бүкілдүниежүзілік ауа райының қызметі, міндеттері
* Қазақстан республикасында ауа райы қызметі, оның негізгі функциялары мен ауа райының шетелдік қызметтерімен байланысы
* Синоптикалық талдаудың негізгі құралдары
* Ауа райының жер картасына талдау жүргізу
* Изобарды жүргізген кезде желдің бағыты мен жылдамдылығы туралы мәліметтер ескеру, желдің барикалық заңы
* Таулы аймақтарда орографиялық изобарды жүргізу
* Ауа райының негізгі жер картасы мен кольцовка карталарының айырмашылығы
* Картаға түсірілген ауа райы мәліметтерінің қателерінің көздері
* Ауа райы карталарында қателерді айқындау және түзету
* Изаллогипстерді биіктік карталарында жүргізу
* Геопотенциал ұғымы, Геопотенциалдың өлшем бірліктері. Изобарикалық беткейдің абсолюттік биіктігі
* Салыстырмалы геопотенциал ұғымы
* Тропосфераның төменгі қабатында  мәні бойынша ауаның орташа температурасын анықтау
* АТ және СТ карталарындағы изогипстер жүргізу
* Барикалық топография карталарында қателер анықтау және түзету
* АТ карталарында жетіспейтін мәліметтерді есептеу
* Ауа райы қызметінде қолданылатын көмекші карталар
* Аэрологиялық диаграмманы талдау
* Атмосфераның кеңістіктік вертикалды кескіні
* Синоптикалық карталарда атмосфера қысымының жер алабын талдау. Желдің қысым заңы. Әртүрлі қысым жүйелерінде қысым алабының дифференциалды ерекшеліктерін есептеу.
* Қысым алабының географиялық және мерзімдік таралу ерекшеліктері.
* Изобарлық беттердің иілу бұрышын анықтау үшін формулаларды шығару және оларды талдау.
* Атмосфералық қысымның жергілікті өзгеруінің негізгі факторлары. Қысымның эволюциялық және трансляциялық өзгеруі.
* Жел алабын талдау ерекшеліктері. Жел алқабының ерекшеліктері.
* Қысым және жел алқаптарының геострофикалық және градиенттік байланыс модельдері.
* Кеңістіктегі жетекші (негізгі) ағын. Болжау карталарын қолдану арқылы бөлшектердің траекториясын құру.
* Ауа температурасының жергілікті өзгеруінің адвективті өзгеруін есептеу. Ауа температурасының жергілікті өзгеруіне ауаның тік қозғалыстарының әсері.
* Ауаның тік қозғалысының негізгі түрлері. Олардың әрқайсысына қысқаша сипаттама және ауа райы құбылыстарымен байланысы. Қысым және изаллобарлық алқаптары бойынша ауаның реттелген тік қозғалысының қарқындылығын және таңбасын сапалы бағалау.
* Синоптикалық талдаудың негізгі объектілері.
* Жоғарғы фронталды аумақтар, олардың ерекшеліктері. Планетарлық фронталды аумақ.
* Жоғарғы (төменгі) қысым жүйелері. Жер алабында және еркін атмосферада антициклонда (циклонда) әсер ететін күштердің таралу үлгілері.
* Жерге жақын орналасқан деформацияланған алқап. Жерге жақын орналасқан деформацияланған алқаптағы желдің таралуы, ерекшеліктері.
* Жоғары орналасқан деформацияланған алқап. Жоғары орналасқан деформацияланғаналқаптың түрлері, олардың өзгеруі.
* Ауа массалары туралы түсінік. Ауа массаларының қалыптасу ошағы туралы түсінік. Ауа массаларын топтастыру.
* Құрлықта және мұхитта әртүрлі ауа массаларындағы ауа райы жағдайлары.
* Ауа массаларының трансформациясы. Ауа температурасының және ылғалдылығының трансформациялық өзгеруін анықтайтын факторлар. Ресейдің Европалық территориясында және Қазақстанда ауа массаларының трансформациялануы. Жылдың әртүрлі мерзіміндегі құрлықта және мұхитта ауа массаларының трансформациялану ерекшеліктері.
* Ауаның жылғалы ағысы. Оған анықтама, құрылуының ерекшеліктері. Тропосфералық және стратосфералық жылғалы ағыстарына сипаттама.

**ЕМТИХАНҒА ДАЙЫНДАЛУ ҮШІН ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТ КӨЗДЕРІ**

1. Зверев А.С. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977. 711 с.
2. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991. 616 с.
3. Коженкова З.П. Курс лекций по синоптической метеорологии. – А-Ата, 1967.–551 с.
4. Практикум по синоптической метеорологии/ под ред. В.И.Воробьева. – Л.: Гидрометеоиздат, 1983. 288 с.
5. Приходько М.Г. Справочник инженера-синоптика.–Л.: Гидрометеоиздат, 1986. – 328 с.
6. Дашко Н.П. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток издательство ДВГУ,2005.
7. Воробьев В.И. Основные понятия синоптической метеорологии. - СПб.: Изд. РГГМУ, 2003. – 48 с.