

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**География және табиғатты пайдалану факультеті  
Метеорология және гидрология кафедрасы  
«7М05207 – Метеорология» мамандығы бойынша білім беру  
бағдарламасы**

**FVSA 5304 – «Атмосфераның жоғарғы қабаттарының физикасы»  
пәні бойынша қорытынды баға беруге арналған**

**ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

күзгі семестр, 2024-2025 оқу жылы

9 кредит

2024-2025 ж.

«Атмосфераның жоғарғы қабаттарының физикасы» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасын құрастырушы Г.Ғ.К., аға оқытушы Жексенбаева А.К.

Қорытынды емтихан бағдарламасы метеорология және гидрология кафедрасы мәжілісінде қаралды және мақұлданды

Хаттама № \_\_\_\_\_ «        » \_\_\_\_\_

Метеорология және гидрология  
кафедрасының меңгерушісі

А.С. Нысанбаева

## СДО Moodle платформасында тестілеу

### КІРІСПЕ

Қорытынды емтиханды өткізу формасы: СДО Moodle (<http://dl.kaznu.kz>) платформасында онлайн тестілеу.

СДО Moodle платформасында жұмыс Google Chrome; Mozilla; Internet Explorer; Opera интернет-браузерлері арқылы жүргізіледі. Сайттың дұрыс жұмыс жасауы үшін браузерлердің соңғы үлгілері қолданылады.

СДО Moodle платформасының негізгі мәзірінде студенттерге арналған Moodle дистанционды оқыту жүйесінде жұмыс жасау туралы нұсқаулықтармен танысуға болады.

Тестілеу кешені сұрақтардың 4 типін қамтиды: бірнеше дұрыс жауап; дұрыс/дұрыс емес; қысқа жауап; сандық жауап. Тест сұрақтарының жалпы саны – 100.

Емтихан сұрақтары автоматты түрде дайындалады.

Емтихан кезіндегі жалпы тест сұрақтары – 25 сұрақ.

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

Емтихан ұзақтығы – 60 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.

### ТАПСЫРМАЛАР ЖАСАЛАТЫН ТАҚЫРЫПТАР

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

- 1) Жоғарғы атмосфера ұғымы, газдық құрамы.
- 2) Озон мөлшерін өлшеу. Озонның өлшем бірліктері
- 3) Озонның жаһандық таралуы.
- 4) Озонның вертикальды таралуы
- 5) Келтірілген озон қабатының жылдық және ендік жүрісі
- 6) Озонды бақылау биіктігі және химиялық әдістері

- 7) Стратосферадағы озон. Жалпы көлемі, өлшем бірлігі, жылдық жүрісі, вертикальды таралуы
- 8) Озоносфераны зерттеу және қорғау саласындағы халықаралық ынтымақтастық
- 9) Атмосферадағы иондар
- 10) Атмосфераның жоғарғы қабаттарындағы ауа құрамы.
- 11) Атмосферадағы кіші қоспалар. Атмосфералық аэрозольдер, олардың пайда болуы
- 12) Атмосферадағы кіші қоспалар. Су буы
- 13) Озон мөлшерінің қазіргі өзгерістері
- 14) Жоғарғы атмосфера қабаттарындағы фотохимиялық процестер
- 15) Жоғарғы атмосферадағы сәулелі энергияның тасымалдану заңдылықтарын қолданудың негізгі ерекшеліктері
- 16) Ракеталық өлшеулер мәліметтері бойынша жоғарғы атмосфераның температуралық режимі
- 17) Жоғарғы атмосфераның радиациялық режимі
- 18) Мезосфераның және термосфераның температуралық режимі
- 19) Стратосфера және мезосфера қабаттарының термикалық режимі
- 20) Стратосферадағы ауа температурасының мерзімді өзгеруілері
- 21) Стратосфераның антропогенді ластануы
- 22) Стратосфералық жылыну
- 23) Күміс бұлттар, олардың пайда болу гипотезалары
- 24) Жоғарғы атмосфераның антропогенді ластануы
- 25) Космостық шаң. Метеорлық зат
- 26) Атмосфераның түрлі қабаттарында ауа температурасының мерзімсіз өзгерістері
- 27) Маржан бұлттар
- 28) Ортаңғы атмосферада жұтылу және жылыну процестері
- 29) Сиректелген газдардың температурасы
- 30) Атмосфераның жоғарғы қабаттарының барометрлік теңдеулері
- 31) Жоғарғы атмосферада температураның, қысымның және тығыздықтың таралуы
- 32) Атмосфераның жоғарғы қабаттарының барометрлік теңдеулері
- 33) Атмосфера статикасының негізгі теңдеуі
- 34) Жоғарғы атмосферадағы ауа ағындары
- 35) Жоғарғы атмосферада ионизация процестері. Ионосфера құрылысы
- 36) Поляр шұғыласы, оның түрлері
- 37) Магниттік дауылдар

## **ЕМТИХАНҒА ДАЙЫНДАЛУ ҮШІН ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР КӨЗДЕРІ**

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 2000. – 777 б.
2. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. – М.: Издательство МГУ. 1994 – 455 б.

3. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1984
4. Зверев С.В. Задачник по общей метеорологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1980
5. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1962
6. Байшоланов С.С. Жалпы метеорология. - Алматы: Қазақуниверситеті, 20007 – 115 б
7. Gribbin, John. Science. A History (1543-2001). — L.: Penguin Books, 2003. — 648 с. — ISBN 978-0-140-29741-6.
8. Tans, Pieter. Globally averaged marine surface annual mean data. NOAA/ESRL.
9. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1989
10. Гашинская Э.Н. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов – метеорологов по курсу “Общая метеорология”. – Алма-Ата. 1989
11. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1978