

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**  
**География және табиғатты пайдалану факультеті**  
**Метеорология және гидрология кафедрасы**

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің  
Ғылыми-әдістемелік кеңесінің  
отырысында бекітілді  
Хаттама №\_6 «22.» маусым 2020 ж.  
Оқу жұмысы жөніндегі проректор

\_\_\_\_\_ А.К.Хикметов

**ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНЫҢ**  
**бағдарламасы**  
**PhD докторантураға түсушілер үшін**  
**"8D05204-Метеорология"**  
**білім беру бағдарламасы бойынша»**

**АЛМАТЫ 2020ж.**

"8D05204-Метеорология"білім беру бағдарламасы бойынша докторантураға түсу емтиханының бағдарламасын г.ғ. к., доцент С.Е. Полякова, г.ғ. к., доцент Г.К. Турулина, профессор, г.ғ. д. Е.А. Таланов, профессор, г.ғ. д. В.Г. Сальников, аға оқытушы З. С. Усманова құрастырды.

Метеорология және гидрология кафедрасының мәжілісінде ұсынылған  
№ 32 хат тама «14 » сәуір 2020 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ С.Е.Полякова

География және табиғатты пайдалану факультетінің  
әдістемелік бюро мәжілісінде мақұлданды

« 15 » сәуір 2020 ж. № 8 хаттамасы

Әдістемелік бюросының төрайымы \_\_\_\_\_ О.Ж.Сағымбай

Бағдарлама география және табиғатты пайдалану факультетінің Ғылыми кеңесінің  
отырысында қарастырылған және бекітілген.

« 21 » сәуір 2020 ж. № 6 хаттамасы

Ғылыми кеңестің төрағасы,

факультет деканы \_\_\_\_\_ В. Г. Сальников

Ғылыми хатшы \_\_\_\_\_ Ш.Т. Абдреева

## Мазмұны

### 1. Мамандық бойынша түсу емтиханының мақсаттары мен міндеттері

"8D05204-Метеорология"мамандығы бойынша түсу емтиханының мақсаты метеорология саласындағы кәсіби білімдер мен дағдыларын бағалау және анықтау болып табылады.

Қабылдау емтиханының міндеттері-қабілеттілікті анықтау:

- Жергілікті, аймақтық және жаһандық деңгейлерде климаттың қазіргі өзгерістерін түсіндіру;
- Атмосфераның жалпы айналымының өңірлік ерекшеліктерін және Қазақстан мен Орта Азия үстіндегі процестер типтерінің жалпы сипаттамасын меңгеру;
- Ауа райының қауіпті құбылыстарының, қолайсыз метеорологиялық жағдайлардың, климаттық өзгерістер әсерінің экологиялық және әлеуметтік-экономикалық салдарларының тәуекелін бағалау;
- Климатология, ауа-райын талдау және болжау және басқа да метеорологиялық бағыттар міндеттерін шешу үшін ақпараттық технологияларды қолдану;
- Бақылау нәтижелерін заманауи өңдеудің әдістері мен тәсілдерін сипаттау;
- Есептеу нәтижелерін талдау және метеорология саласындағы ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін алынған қорытындыларды сауатты қолдану;
- Метеорология саласындағы қазіргі заманғы проблемаларды талдау және жалпылау;
- Ғылыми зерттеулерді өз бетінше жүзеге асыруға құқылы.

### 2. PhD докторантураға түсетін тұлғалардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар

"8D05204 – Метеорология" мамандығы бойынша докторантураға Қазақстан Республикасының немесе шет мемлекеттердің білім беру мекемелерінде алған, магистр дипломымен расталған жоғары білімі бар тұлғалар қабылданады.

Докторантураға азаматтарды қабылдау тәртібі жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің кәсіптік оқу бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына қабылдаудың үлгі ережелерімен белгіленеді.

"8d05204 – Метеорология" білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханының бағдарламасы докторантураға түсушілер келесілерді білуі тиіс: атмосфералық ауаның құрамы мен жай-күйінің тендеуін; атмосфераның құрылымын; атмосфераның статикасы мен термодинамикасын; атмосфераның радиациялық режимі мен жылу жағдайын; бұлттардың, тұман мен жауын-шашынның физикасын; атмосферадағы оптикалық және электрлік құбылыстарды; метеорологиялық ақпараттың түрлерін және оны ұсыну тәсілдерін; синоптикалық масштабтағы метеорологиялық өрістердің негізгі сипаттамаларын; негізгі синоптикалық объектілерді (ауа массалары, атмосфералық фронттар, ағынды ағыстар, биіктік фронтальды аймақтар, циклондар мен антициклондар); атмосфераның қалыптасуының негізгі факторларын;; температура өрісі және оны анықтайтын факторлар; атмосфера мен мұхиттың жалпы айналымы, олардың климат құраушы мәні; ылғалдылық және бұлттылық өрісі, климаттың қалыптасуындағы олардың ролі; климаттардың жіктелуі; мезо және микроклимат; климаттың өзгеруі және ауытқуы;

білу керек: негізгі гидрометеорологиялық шамаларды бақылау және өлшеу; теориялық білімдерді қолдана отырып метеорологиялық ақпаратты талдау;

атмосфералық процестер мен ауа райы жағдайларының дамуын талдау және бағалау; негізгі метеорологиялық шамаларды және әртүрлі метеорологиялық құбылыстарды болжау әдістерін қолдану; әр түрлі алдын ала ауа райының болжамдарын жасау.

Докторантураға түсуші түсу емтиханында "8D05204-Метеорология" білім беру бағдарламасын табысты игеру үшін қажетті және жеткілікті болып табылатын алдыңғы дайындықтың негізгі пәндері бойынша білім тереңдігін, ғылыми – зерттеу әлеуетін көрсету қажет.

### **3.Білім беру бағдарламасының пререквизиттері**

- Атмосфераның жалпы циркуляциясының ерекшеліктері және ұзақ мерзімді ауа-райын болжау;
- Метеорологиядағы заманауи статистикалық әдістер;
- Атмосфераның жаһандық мониторингі;
- Жаһандық климат және оның өзгеруі

### **4. Емтихан тақырыптарының тізімі**

**"Атмосфераның жалпы айналымының ерекшеліктері және ауа райының ұзақ мерзімді болжамдары" пәні**

**Ұзақ мерзімді ауа райы болжамдары.** ҰМБ қазіргі жағдайы, олардың ақталуы. Шаруашылық қызметке метеорологиялық қызмет көрсетудегі ҰМБ рөлі.

**Атмосфераның жалпы айналымы.** Атмосфераның жалпы айналымын қалыптастырудағы негізгі факторлардың рөлі. Атмосфераның жалпы айналымының орташа көпжылдық сипаттамалары. Атмосфераның жалпы айналымының негізгі объектілері. Атмосфераның әсер ету орталықтарының орналасуы, қарқындылығы және маусымдық ауытқуы. Атмосфераның жалпы айналымының сызбалары. Айналым индекстері.

АЖА-ның жалпыланған көрсеткіштерін (атмосфералық процестердің түрлері мен формалары) болжау схемаларында пайдалану. Қарқындылықтың сандық индексі (Россби, Блинова, Каца) болжау схемасындағы предикторлар ретінде.

Жер шарының әртүрлі аймақтарындағы: экваториальды, тропикалық және субтропикалық, қалыпты ендік, полярлық аймақтардағы **ауа райы режимінің ерекшеліктері.**

Планетарлық биік фронтальды аймақтар және ағыс аймақтары.

Солтүстік жарты шардағы циклондар мен антициклондардың қайталануы.

**Циркумполярлы құйынды.** Циркумполярлы құйынды, оның қысқы және жазғы маусымға арналған ерекшеліктері. Ауа райының қауіпті құбылыстарын (құрғақшылық, қатал қыстар) болжауда стратосферадағы айналымның көктемгі және күзгі қайта құру күнін пайдалану.

**Стратосфералық жылыну.** Кенеттен стратосфералық жылыну. Стратосфералық жылыну және макроауа райының қалыптасуындағы олардың рөлі.

**Атмосфераның жалпы айналымы және күн белсенділігі.** Күн-жер байланыстарының табиғаты. Жердің Барикалық алқабына гелиофизикалық әсер ету. Күн белсенділігінің және жер және ғарыштық пайда болған басқа да факторлардың рөлі. Атмосферадағы озог.

**Экстремалды ауа-райы жағдайларының күн белсенділігімен байланысы.** 11-жылдық күн цикліндегі құрғақшылық пен қатал қыстар. Геомагнитті өріс құрғақшылық пен қатал қыс пайда болу ықтималдығының көрсеткіші ретінде.

**Жердің айналуының тұрақсыздығы.** Жердің айналу параметрлерінің тербелісі (бұрыштық жылдамдық, жер осінің нутациясы) және АЖА мен ауа-райы процестеріне әсері.

**Төселме беткей және ҰМБ.** Жер шары бойынша жылу энергиясының біркелкі бөлінбеуіне, құрлық пен мұхиттың біркелкі бөлінбеуіне және төселетін беттің сипатына байланысты циркуляция ерекшеліктері.

Жер шарындағы қысым, температура және жауын-шашынның таралуы. Жердегі және биіктіктегі ауаның негізгі тасымалдарының бағыты мен жылдамдығы.

ҰМБ -да төселме беттің сипаттамасын қолдану ерекшеліктері: синоптико-климаттық және статистикалық зерттеулер.

**Мұхит пен атмосфераның өзара әрекеттесуі.** Өзара әрекеттесу түрлері: Шағын масштабты және ірі масштабты өзара әрекеттесу, Шулейкин бойынша 1 және 2 типті жылу машиналары.

Солтүстік Атлантика және Тынық мұхитының Қазақстандағы ауа райының қалыптасуындағы рөлі. Солтүстік Атлант және Тынық мұхитының ақпараттық аймақтары. Мұхиттың жылу жағдайы және Қазақстандағы ауа райы.

Құрлықтағы ауа райының қалыптасуына Арктикалық теңіздердің мұздану әсері. Қазақстандағы ауа температурасымен және жауын-шашынның мөлшерімен Арктикалық теңіздердің мұздану байланысы.

**Ұзақ мерзімді метеорологиялық болжамдарды дамыту және жетілдіру перспективалары.** Ұзақ мерзімді ауа-райын болжау міндеттерін шешудің заманауи тәсілдері.

### **"Метеорологиядағы қазіргі статистикалық әдістер" пәні.**

**Ақпаратты алдын ала өңдеу.** Алғашқы метеорологиялық ақпаратты алдын ала өңдеу. Өрескел қателіктерді кесу. Бастапқы деректердің біртектілігін және репрезентативтілігін бағалау.

**Нормалық критерийлері.** Қалыпты гипотезаны тексеру. Ығыстырылмаған баға (экссесс және асимметрия коэффициенттерінің мәндері бойынша).

Эмпирикалық асимметриялық үлестірімдерді қалыпты заңға түрлендіру тәсілдері. 2-ші тарау бойынша бөлу нормалық гипотезасын тексеру, Колмогоров-Смирнов критерийі.

**Байланыстардың статистикалық талдауы.** Деректерді алдын ала өңдеу кезеңдері; блок-схема. Сызықты және сызықты емес байланыс. Корреляциялық қатынастар. Сызықты емес регрессия және корреляция.

**Сызықты емес және көп корреляциялық байланыстар.** Дискриминантты функцияны талдауды таңдау. Бақылау дискриминациясы негізінде жіктеу. Мәліметтерді жіктеу үшін жалпыланған дискриминантты талдауды қолдану. Орташа әдіспен кластерлеу.

**Дисперсиялық талдау.** Қадамдық регрессия және көрсеткіштерді түсіндіру. Дисперсиялық талдау; Жалпы ережелер. Шағын топтардың бірфакторлы кешендерін дисперсиялық талдау.

Параметрлік емес критерийі. Манна-Уитни критерийі. Краскела-Уоллис критерийі. Вилкоксон критерийі.

### **Атмосфераның жаһандық мониторингі " пәні**

**Атмосфераның жаһандық мониторингінің теориялық аспектілері.** Қоршаған табиғи ортаны жан-жақты талдау контекстіндегі атмосфераның жаһандық мониторингі. Аймақтық масштабтағы экологиялық жүктемені талдау. Биосфера элементтеріне рұқсат етілген жүктеме. "Доза-жауап реакциясы" тәуелділігі. Экологиялық жүйенің тұрақтылығы мен резервтері. Антропогендік жүктемелерді нормалаудың

экологиялық тәсілдері. Ластаушы заттар әсерінің көптеген жолдарын ескере отырып, экологиялық нормалау принциптері

**Атмосфераның жаһандық мониторингін ұйымдастыру.** Қоршаған табиғи ортаның сапасын реттеудің жалпы тәсілдері. Реттеудің экологиялық-экономикалық аспектілері. Атмосфера жағдайының өзгеруін, антропогендік әсер ету көздері мен факторларын бақылауды ұйымдастыру. Антропогендік өзгерістерді бағалау және болжау. Атмосфера жағдайының антропогендік өзгерістерінің жаһандық мониторингін негіздеу және жіктеу.

**Климаттық мониторинг.** Негізгі міндеттері. Климаттың өзгергіштігін талдау үшін қажетті негізгі климаттық деректер мен ақпаратты алу. Өлшеудің басымдылығы мен дәлдігі. Спутниктік Климаттық мониторинг. Жаһандық климаттық өзгерістердің мониторингі.

**Траншекаралық тасымалдау мониторингі.** Атмосферада ластаушы заттардың трансшекаралық таралуы. Траншекаралық ағындарды есептеу үшін үлгілердің жалпы сипаттамасы.

**Қоршаған орта мониторингінің жаһандық жүйесі.** Қоршаған ортаның жаһандық мониторингі саласындағы халықаралық ынтымақтастық.

**Атмосфера жағдайының жаһандық және аймақтық болжамдары.** Атмосфералық ауаға шығарындылардың көлемін төмендету бойынша әртүрлі деңгейдегі іс-шаралар. Қазақстан Республикасында ауа сапасын басқаруды жақсарту және Ауаның алыс қашықтыққа трансшекаралық ластануы туралы конвенцияға таңдап алынған хаттамаларды орындау жөніндегі тұжырымдама.

### **"Жаһандық климат және оның өзгеруі" пәні**

**Климаттық жүйе және климат құраушы факторлар.** Климаттың өзгеруін зерттеу әдістері. Климаттың өзгергіштігі, климаттың өзгеруі және ауытқуы.

**Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым (ДМҰ).** ӘБ қызметі, бағдарламалары мен жобалары. Климаттың өзгеруі туралы БҰҰ негіздемелік конвенциясы. Конвенция Тараптарының принциптері, міндеттемелері және БҰҰ РКИК кемшіліктері. Климат бойынша болашақ келісімдердің болашағы. Климаттың өзгеруі бойынша үкіметаралық сарапшылар тобы және оның қызметі және жарияланымдары. Киото хаттамасы және оның механизмдері. Киото хаттамасы бойынша Марракеш келісімдері (БҰҰ РКИК тараптарының 7 конференциясы, Марракеш қаласы, Марокко, 2001 ж.). (COP21, Париж қ., Франция, 2015 ж.; COP22. Марракеш қ. (Марокко), 2016 ж.; COP23. Бонн қ., (Германия), 2017 ж.). Мақсаты, міндеттері және нәтижелері.

**Жаһандық климаттың өзгеру себептері.** Климаттың байқалып отырған өзгеруінің табиғи және антропогендік жүйелерге әсері. Аймақтық климат, жергілікті климат, микроклимат және оларды анықтайтын факторлар. Климаттың жіктелуі. Жердің Климаты. Өткен климатты зерттеу және қалпына келтіру әдістері.

**Жердің жаһандық климаты және оның соңғы онжылдықтағы өзгерістері.** Адамның климатқа және микроклиматқа әсері. Жердің климаттық жүйесін модельдеу.

**Орталық Азия Климаты.** Негізгі сипаттамалары. Соңғы онжылдықта Орталық Азия климатының өзгеруі. Қазақстандағы климаттың өзгеруі. Әсер етуді бейімдеу және жұмсарту жолдары, әлемде және Қазақстанда байқалатын және күтілетін климаттық өзгерістерге салдарлардың алдын алуға бағытталған ұлттық және өңірлік бағдарламалар.

**Жақын болашақта жаһандық климаттың өзгеру сценарийлері.** Өзгеретін климаттан туындаған табиғи және антропогендік жүйелер үшін болашақ тәуекелдер мен әсер ету. ХХІ ғ. соңы. Орта Азия елдерінің болашақ климаттық жағдайларының сценарийлері

**Өзгермелі климат жағдайындағы жердің су ресурстары.** Өзгермелі климат жағдайындағы Орталық Азия елдерінің су ресурстары. Әлемдегі және Орталық Азиядағы трансшекаралық су бөлу мәселелері (су қақтығыстары).

**Климаттың өзгеруі және қалалық орта.** Климаттың өзгеруіне бейімделу және қалалардағы оның әсерін жеңілдету. Тұрақты даму: тұжырымдама, қағидаттар және мақсаттар. Әр түрлі елдерде және Қазақстанда тұрақты даму жөніндегі бағдарламалар.

## **5. Ұсынылатын әдебиеттер тізімі**

### **Негізгі:**

1. Сидоренков Н.С. Атмосферные процессы и вращение Земли. – СПб: Гидрометеоздат, 2002. – 365 с.
2. Граховский Г.Н., Евсеев М.П., Ремянская Р.А. Долгосрочные колебания барических полей в системе общей циркуляции атмосферы. – СПб: Гидрометеоздат, 2005. – 100 с.
3. Кислов А.В. Климат в прошлом, настоящем и будущем. – М.: МАИК «Наука-интерпериодика», 2001. – 351 с.
4. Кобышева Н. В., Акентьева Е. М., Галюк Л. П. Климатические риски и адаптация к изменениям и изменчивости климата в технической сфере. – СПб: «Издательство Кириллица», 2015. – 214 с.
5. Толмачева Н. И., Крючков А. Д. Взаимодействие атмосферы и океана. Учебное пособие. – Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2015. – 238 с.
6. Нестеров Е.С. Североатлантическое колебание: атмосфера и океан. – М.: Триада, лтд, 2013. – 144 с.
7. Краус Е. Взаимодействие атмосферы и океана. – Л.: Гидрометеоздат, 1976.
8. Дубровская Л.И., Князев Г. Б. Компьютерная обработка естественно-научных данных методами многомерной прикладной статистики: Учебное пособие. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2011. – 120 с.
9. Исаев А.А. Статистика в метеорологии и климатологии. – М.: Издательство МГУ, 1988. – 248 с.
10. Дегтярев А.С., Драбенко В.А., Драбенко В.А. Статистические методы обработки метеорологической информации. Учебник. – СПб: ООО «Андреевский издательский дом», 2015. – 225 с.
11. Аргучинцева А.В. Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений: учеб. пособие. – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2007. – 105 с.
12. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. –Л.: Гидрометеоздат. 1985. – 271 с.
13. Сальников В.Г. Мониторинг состояния атмосферы. – Алматы: Казак Университеті, 2009. – 159 с.
14. Александров Э.Л., Израэль Ю.А., Кароль И.Л., Хргиан А.Х. Озонный щит земли и его изменения. – СПб: Гидрометеоздат, 1992. – 288 с.
15. Другов, Ю.С. Мониторинг органических загрязнений природной среды : 500 методик : практическое руководство. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 893 с.
16. Методы оценки последствий изменения климата для физических и биологических систем / Под ред. С.М. Семенова; Ин-т глобального климата и экологии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и РАН. – М.: Росгидромет, 2012 – 510 с.
17. Seventh National Communication and third Biennial report of the Republic of Kazakhstan to the UN Framework Convention on Climate Change, Astana, 2017, 290 p.
18. Седьмое Национальное сообщение Российской Федерации представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции ООН об изменении климата и статьей 7 Киотского протокола. Москва, 2017. – 348 с.
19. Третье национальное сообщение Кыргызской Республики по Рамочной конвенции ООН об изменении климата. – Б.: ОсОО «Эль Элион» , 2016.-274 с.
20. Третье Национальное сообщение Республики Узбекистан по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. Узгидромет, Ташкент, 2016. – 220 с.

21. Третье Национальное сообщение Туркменистана по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. Ашхабад, 2015. – 160 с.
22. Третье национальное сообщение Республики Таджикистан по Рамочной конвенции об ООН изменении климата. Душанбе, 2014. – 155 с.
23. III-VI Национальное сообщение Республики Казахстан к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН). – Астана. 2013.-274 с.
24. Аламанов С.К., Лелевкин В.М., Подрезов О.А., Подрезов А.О. Изменение климата и водные проблемы в Центральной Азии. Учебное пособие // Москва-Бишкек, 2006. – 189 с.
25. Кожаметов П.Ж., Никифорова Л.Н. Погодные стихии в Казахстане в условиях глобального изменения климата. – Астана, 2016 – 36 с.
26. Жолдошева, Э., Ручевская, И., Семерня, Л., Даиров, И., Кожаметов, П., Бариева, А., Маскаев, А., Митрофаненко, Т., Алексеева, Н. 2017. Адаптация к изменению климата в горных районах Центральной Азии. Серия Обзоров по Адаптации в Горных Районах. ООН-окружающая среда, ГРИД-Арендал, РГЦЦА. Найроби, Вена, Арендал, Бишкек. [www.unep.org](http://www.unep.org), [www.grida.no](http://www.grida.no)

### **Қосымша:**

1. Гилл А. Динамика атмосферы и океана. - М.: Мир, 1988.
2. Скаков А.А. Оттепели и морозы в Казахстане. – Алма-Ата: Наука, 1984.
3. Монин А.С. Прогноз погоды как задача физики. – М.: Наука, 1963.
4. Рафаилова Х.Х. Использование характеристик стратосферы тропосферы и подстилающей поверхности в долгосрочных прогнозах погоды. – Л.: Гидрометеиздат, 1973.
5. Пальмен Э., Ньютон Ч. Циркуляционные системы атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1973.
6. Виноградов Ю.Б., Виноградова Т.А. Математическое моделирование в гидрологии. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. –304 с.
7. Власов, Б. П. Мониторинг окружающей среды: учебное пособие. – Минск : Издательский центр БГУ, 2013. – 124 с.
8. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг: учебник. – М.: Юрайт, 2014. – 637 с.
9. Гандин Л.С., Каган Р.С. Статистические методы интерпретации метеорологических данных. – Л.: Гидрометеиздат, 1976 . – 359 с.
10. Покровский, О.М. Композиция наблюдений атмосферы и океана: монография. – СПб: ГГО им. А.И. Воейкова, 2003. – 322 с.

### **Интернет ресурстар:**

1. Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО) <https://public.wmo.int/en>
2. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) <https://www.ipcc.ch/>
3. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) <https://www.unenvironment.org/ru>
4. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН) <https://unfccc.int/>
5. Организация Объединенных Наций (ООН) <http://www.un.org/ru/>
6. Министерство энергетики Республики Казахстан <http://kz.energo.gov.kz/>
7. РГП «Казгидромет» <https://kazhydromet.kz/ru>
8. АО «Жасыл Даму» <http://zhasyldamu.kz/>

### **Периодтық басылымдар:**

1. Труды Гидрометцентра, Труды ГГО, Труды КазНИГМИ, КазНИИЭКа и др.
2. Известия АН, серия «географическая» и «физика атмосферы и океана».
3. Журнал «Метеорология и гидрология»
4. Журнал «Гидрометеорология и экология», Журнал «Вестник» Каз НУ



## 6. Әр пән бойынша емтихан нәтижелерін бағалау шкаласы

Емтихан билетінің әр сұрағына жауаптары 100-балдық бойынша бағаланады. Қабылдау емтиханының қорытынды бағасы барлық жауаптардың орташа арифметикалық бағасы ретінде шығарылады.

№ емтихан билетінің сұрақтары	Жауаптың бағасы (баллдар)
Сұрақ 1	100
Сұрақ 2	100
Сұрақ 3	100
Сұрақ 4	100
Қорытынды баға	$100+100+100+100 / 4$

Қабылдау емтиханын өткізу кезінде нәтижелерді бағалаудың мынадай шкаласы белгіленеді:

**«Өте жақсы» бағасы (100-90 балл)** түсушіге емтихан билетінің барлық сұрақтарына және қосымша қойылған сұрақтарға нақты әрі толық дұрыс жауап берсе қойылады. Емтиханда шығарылған материалды қатаң логикалық пен жүйелі айтуды білу және сонымен қатар барлық курстардың жиынтығы бойынша қосымша ғылыми әдебиеттерді кеңінен қолдануды білу. Түсуші курстардың түсініктерімен категорияларымен, заманауи ғылыми мектептердің әдістемесін және білім жиынтығының зерттеу әдістемесімен еркін меңгереді.

**«Жақсы» бағасы (89-75 баллов)** түсушіге емтихан билетінің барлық сұрақтарына және қосымша қойылған сұрақтарға нақты әрі толық дұрыс жауап берсе қойылады. Айтылған материал жоғарғы деңгейдегі логикамен және жүйелілігімен сипатталады. Сонымен қатар, емтиханға шығарылған сұрақтарға барлық курстардың жиынтығы бойынша қосымша ғылыми әдебиет көздерін пайдаланады. Түсуші курстардың түсініктерімен категорияларымен, заманауи ғылыми мектептердің әдістемесін және білім жиынтығының зерттеу әдістемесімен жақсы меңгереді.

**«Қанағаттанарлық» бағасы (74- 50-баллов)** түсушіге қойылады, егер де емтиханға шығарылған сұрақтарына жалпы түсініктемелерін көрсетеді. Қосымша сұрақтарға курстың негізгі түсініктемелерін түсінуін көрсете алса. Айтылған материал жоғарғы емес деңгейдегі логикамен және әлсіз жүйелілігімен сипатталады. Сонымен қатар, тек негізгі ұсынылған әдебиеттерден алынған білімдерді көрсетеді, ал қосымша ғылыми әдебиеттерді пайдаланбайды. Түсуші курстардың түсініктерімен категорияларымен, заманауи ғылыми мектептердің әдістемесін және білім жиынтығының зерттеу әдістемесімен әлсіз меңгереді.

**«Қанағаттанарлықсыз» бағасы (49 – 0 баллов)** түсушіге қойылады, егер де емтиханға шығарылған сұрақтарына жалпы түсініктемелерін көрсете алмаса. Қойылған қосымша сұрақтарға курстардың негізгі түсініктерін және категорияларын аша алмай жауап берсе. Айтылған материал жоғарғы деңгейдегі логикасы және жүйелілігі жоқ болуымен сипатталады. Сонымен қатар, негізгі ұсынылған әдебиеттерден алынған білімдерді нашар көрсетеді, ал қосымша ғылыми әдебиеттерді пайдаланбайды. Түсушіге курстардың түсініктерімен

категорияларымен, заманауи ғылыми мектептердің әдістемесін және білім жиынтығының зерттеу әдістемесімен меңгермейді.

<b>Әріптік жүйе бойынша бағалау</b>	<b>Балдардың сандық эквиваленті</b>	<b>% мазмұндама</b>	<b>Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау</b>
A	4,0	95-100	Үздік
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттандырарлықсыз
F	0	0-24	