

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**География және табиғатты пайдалану факультеті
Метеорология және гидрология кафедрасы**

БЕКІТІЛДІ

География және табиғатты пайдалану
факультетінің Ғылыми кеңесінде

Хаттама № 3, «6» қаңтар 2025 ж.

Факультет деканы _____ Актымбаева А.С.

«6B05204-Метеорология» білім беру бағдарламасы

**103812 - «ЛАСТАНУ ЖӘНЕ АТМОСФЕРАНЫ ҚОРҒАУ»
ПӘНІНІҢ ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

2 курс, көктемгі семестр

5 кредит

Алматы, 2026 жыл

103812 - «Ластану және атмосфераны қорғау» пәнінің қорытынды емтихан бағдарламасын «6B05204-Метеорология» білім беру бағдарламасы негізінде әзірлеген «Метеорология және гидрология» кафедрасының доцент м.а., г.ғ.к. Кожаметова Э.П.

«Метеорология және гидрология» кафедрасы мәжілісінде қаралды және ұсынылды

Хаттама №2, «5» қаңтар 2026 жыл

Метеорология және гидрология
кафедрасының меңгерушісі

_____ Нысанбаева А.С.

География және табиғатты пайдалану факультетінің
оқыту және білім беру сапасы бойынша төрайымы

_____ Сағымбай Ө.Ж.

Хаттама №2, «08» қазан 2025 жыл.

КІРІСПЕ

Қорытынды емтиханды өткізу формасы: дәстүрлі жазбаша/оффлайн форматта өтеді. Қорытынды емтиханның міндеті – студенттердің оқу барысын алған білімдерін курс барысында қарастырылған тақырыптарға сәйкес жүйелеу және бағалау.

Қорытынды емтихан бағдарламасы қазіргі таңда қолданыста жүрген бағдарламаларды пайдаланудың маңыздылығы, мазмұны мен мақсаттарына, дамуға арналған сұрақтарға, студенттердің оларды қолдану барысында қажетті білім мен практикалық дағдыларды алуға көмектесетін сұрақтарды қамтиды.

Бағдарламада емтиханға дайындалуға арналған курстың барлық тақырыптары және әдебиеттерді оқуға арналған ұсынылған кітаптар мен ережелер бар.

Қорытынды емтиханға студенттің жауабы баллдық жүйемен ҚазҰУ академиялық саясатының негізінде бағаланады.

Ағымдық үлгерімді бақылау бағасы кем дегенде 60%-ы пән бойынша білімді қорытынды бағалаудың, бағалау және қорытынды емтихан кем дегенде 40% - ы пән бойынша қорытынды баға.

Пән бойынша қорытынды баға білім алушының бақылау кезеңінде де, қорытынды бақылауында да оң баға алған жағдайда ғана есептеледі.

Емтиханды тапсыру түрі – дәстүрлі жазбаша/оффлайн. Кесте бойынша көрсетілген аудиторияда жазбаша-оффлайн жүзеге асырылады.

Емтихан сұрақтарын деканат қызметкерлері кездейсоқ буын арқылы береді.

1 Жазбаша емтихандар бекітілген кестеге сәйкес өткізіледі.

2 Жазбаша емтихан өткізілетін аудиторияға студенттер жеке басын куәландыратын құжатпен ғана кіруге рұқсат етіледі. Емтихан рәсіміне қатыспайтын адамдардың қатысуына тыйым салынады.

3 Кезекші оқытушы жеке басын куәландыратын құжатты емтиханға жіберу парағымен тексереді. Пән бойынша рейтингтік-баллы 50%-дан төмен студент жазбаша емтиханға жіберілмейді.

4 Аудиторияға кіргізу мен шығаруды кезекші оқытушы жүзеге асырады

5 Кешіккен студенттер емтиханға жіберілмейді.

6 Кезекші оқытушы әрбір студентке жауап парағын береді (қажет болған жағдайда студент қосымша жауап парағын ала алады) және студентке тапсырылатын пәнге билет таңдау мүмкіндігін береді

7 Емтиханға қатысқан студенттер қабылдау парағына қол қоюы керек.

8 Жазбаша емтиханға бөлінген уақыттың басталуы студенттердің соңғы емтихан материалын қабылдау уақыты болып табылады. Емтиханның ұзақтығы 120 минут.

9 Жазбаша емтиханды тапсыру кезінде жетекші оқытушы мәлімдеген анықтамалық материалдарды пайдалануға рұқсат етіледі (анықтамалық материалдар билеттері бар конвертке салынуы немесе тапсырма мәтінінде жазылуы тиіс).

10 Студент емтиханды тапсыру кезінде белгіленген талаптарды орындамаған жағдайда: парақтарды, ұялы телефондарды және басқа да құрылғыларды пайдаланса, тәртіптік бұзушылықтар жасаса, басқа студенттерге оның әрекетіне кедергі келтірсе, кезекші оқытушы оны аудиториядан шығаруға құқылы. Бұл ретте емтихан тәртібін бұзғаны туралы акт жасалады, жауап парағы диагональ бойынша сызу арқылы жойылады, қабылдау парағына «Тәртіп бұзылғаны үшін жойылды» деген белгі қойылады, парақта «0» қойылады.

11. 48 сағат ішінде білім алушылардың жинаған баллдары аттестация парағына қойылады

МАҢЫЗДЫ: жазбаша емтихан - емтихан кестесі бойынша өткізіледі. Білім алушылар мен оқытушылар емтихан кестесі туралы алдын ала хабардар болады.

Білім алушы емтихан алдында «Қорытынды емтиханды тапсыру ережелерімен» танысуы керек.

ТАҚЫРЫПТАР МАЗМҰНЫ

1. Жалпы ережелер
2. Атмосферадағы ластаушы заттардың шығарындыларын түгендеу бойынша жұмыстардың мазмұны
3. Атмосфераға тасталынатын ластаушы заттардың шығарындылары мен шығарындыларының сандық және сапалық сипаттамаларын анықтау әдістері
4. Ластаушы заттардың шығарындыларын нормалау бойынша жұмыстарға қойылатын негізгі талаптар
5. Атмосферада ластаушы заттардың таралуына әсер ететін шығарындылар параметрлерін сипаттау және есепке алу
6. Өнеркәсіптік алаң аумағындағы ауаның ластануына құрылыстың әсерін бағалау
7. Атмосфераның фондық ластануы және оны шығарындыларды нормалау кезінде есепке алу
8. Санитарлық-қорғау аймағы және оны белгілеу
9. Атмосфераға тасталатын дүркінді және авариялық шығарындыларды есепке алу
10. Кәсіпорындардың шығарындылар нормативтерін сақтауын бақылау
11. Қолайсыз метеорологиялық жағдайлар кезінде шығарындыларды реттеу жөніндегі іс-шаралар
12. Атмосфералық ауада ластаушы заттардың таралу процестерінің сипаттамасы
13. Жеке көзден шығатын ластаушы заттар шығарындыларының таралуын есептеу
14. Қауіпті емес жел жылдамдығы кезінде ең жоғары жерүсті концентрациясын және оған дейінгі қашықтықты анықтау. Қауіпті жел

жылдамдығы кезінде шығарындылар шлейфі осінің бойындағы кез келген нүктеде зиянды заттар концентрациясын есептеу

15. Атмосфераны ластанудан қорғау технологиялары

ЕМТИХАНҒА ДАЙЫНДАЛУ ҮШІН ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР КӨЗДЕРІ

1. Кирсанов Ю. Г. Оценка воздействия выбросов вредных веществ на атмосферный воздух : учеб. пособие / Ю. Г. Кирсанов ; [науч. ред. М. Г. Шишов] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 110 с.
2. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. – Л., Гидрометеиздат. 1985. 271 с.
3. Бронштейн Д.А., Александров А.А. Современные средства измерения загрязнения воздуха. –Л., Гидрометеиздат, 1989. 327 с.
4. Абикенова А.А., Санатова Т.С., Жекеева К.О. Қоршаған ортаны ластау көздерін түгендеу. Барлық білім беру бағдарламаларының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: АЭЖБУ, 2022 – 95 б.
5. Санатова Т.С., Торгаев А.А. Охрана атмосферного воздуха: Учебное пособие/Т.С Санатова., А.А. Торгаев. - Алматы: АУЭС, 2016 - 128 с.
6. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. –Л., Гидрометеиздат, 1984 г., 556 с.
7. Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89 (руководящий документ). –Л., Гидрометеиздат, 1991 г., 693 с.
8. «Экология және қоршаған ортаны қорғау» Ұ.Б. Асқарова, Алматы 2007.
9. Жексенбаева А.К., Мадиеков А.С. Атмосфераның ластануы және оны қорғау: лабораториялық практикум. – Алматы., Қазақ университеті. 2015.-116 б.
- 10.Қанаева Ә.Т., Қанаева З.Қ. «Экология» Алматы, 2008 ж.
- 11.Mihalis Lazaridis. First Principles of Meteorology and Air Pollution (Environmental Pollution),Department of Meteorology and Atmospheric Science, Pennsylvania State University, 2005 y.

**ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТІ БОЙЫНША
ҚОРЫТЫНДЫ БАҚЫЛАУДЫ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ**

ДӘСТҮРЛІ ЕМТИХАН: жазбаша

Пән: Ластану және атмосфераны қорғау

Форма: дәстүрлі жазбаша/оффлайн. Платформа: Univer

Критерий	ДЕСКРИПТОРЛАР				
	Өте жақсы 90–100 балл (1-сұрақ – 30-33)	Жақсы 70–89 балл (1 – сұрақ – 23-29)	Қанағаттанарлық 50–69 балл (1-сұрақ – 17-23)	Қанағаттандырылғысыз 25–49 балл (1-сұрақ – 8-16)	0–24 балл (1-сұрақ – 0-8)
Балл 33 балл					
1. Курстың теориясын білу және түсіну	Жауап барлық үш сұрақтың толық ашылуын (алынған білім шегінде), әр тұжырым мен тұжырымның егжей-тегжейлі дәлелдерін қамтиды, логикалық және дәйекті түрде құрылады, аудиториялық сабақтардың дамыған тақырыптарының мысалдарымен расталады.	Жауап барлық аса толық емес қамтылуын, негізгі ережелердің қысқартылған дәлелдерін қамтиды, теориялық сұрақтар иллюстрациялық материалмен расталмады. Жауапта грамматикалық және стилистикалық қателіктер бар, кейбір терминдер дұрыс қолданылмаған	Жауап билетте ұсынылған сұрақтарды толық қамтымайды, негізгі ережелерді жалпы келтіреді, жауаптың мазмұнында келіспеушіліктер бар кейбір сөйлемдердің логикасы мен дәйектілігі бұзылған, теориялық ережелерді аудиториялық сабақтарда дайындаған мысалдарымен дәлелденбеген.	Қойылған сұрақтарға дұрыс жауап бермеген, анықтамалар қате тұжырымдалған, сөйлейде көп қателіктер жіберілген, қорытынды дұрыс жасалмаған.	Метеорологияның негізгі ұғымдарын, заңдарын білмейді; қорытынды бақылау ережелері бұзылған.
33 балл	(2-сұрақ – 30-33)	(2 – сұрақ – 23-29)	(2-сұрақ – 17-23)	(2-сұрақ – 8-16)	(2-сұрақ – 0-8)
2. Тапсырманы орындауға таңдалған әдіс пен мен технологияны қолдану	Тапсырманы толық орындау, қойылған сұраққа егжей-тегжейлі, дәлелді жауап беру, содан кейін практикалық мәселелерін шешу;	Тапсырманы ішінара орындау, практикалық міндеттерін толық шешпей қойылған сұраққа толық емес, дәлелді жауап беру; метеорология бейіндегі әдеби тіл	Материал фрагментті түрде баяндалады, логикалық дәйектілікті бұза отырып, нақты және семантикалық дәлсіздіктерге жол беріледі, метеорология туралы теориялық білім жалпы қолданылады.	Мақсатты шешудің ұтымсыз әдісі немесе жеткілікті ойластырылмаған жауап жоспары; тапсырмаларды шеше алмау, тапсырмаларды жалпы түрде орындау; нормадан асатын	Мақсатты шешу үшін білімді, алгоритмдерді қолдана алмау; қорытынды және жалпылау жасай алмау. Қорытынды бақылау талаптарына сәйкес келмейді.

34 балл 3. Тандалған әдісті бағалау және алынған нәтижені талдау, негіздеу	(3-сұрақ – 31-34 Ғылыми ережелер мен қолданылған әдістеме мен технологияның дәйекті, қисынды және дұрыс негіздемесі, сауаттылық, әдеби тілдің нормаларын сақтау, жалпы дұрыс тұжырымдарға әсер етпейтін материалды ұсынуда 1-2 дәлсіздікке жол беріледі, негіздеу нәтижелерін графикалық деректер арқылы визуализациялау.	(3 – сұрақ – 24-30 Тұжырымдамалық материалды пайдалануда 3-4 дәлсіздікке, жалпылау мен тұжырымдардағы кішігірім қателіктерге жол беріледі, бұл тапсырманың жақсы жалпы деңгейіне әсер етпейді.	(3-сұрақ – 17-23 Негізделген ғылыми ережелердің қолданылуы туралы тұжырымдар нақты емес және нәтижесіз, стилистикалық және грамматикалық қателіктер, сондай-ақ практикалық зерттеу нәтижелерін өндеуде дәлсіздіктер бар;	(3-сұрақ – 9-17) Тапсырма өрескел қателіктермен орындалды, сұрақтарға жауаптар толық емес, тұжырымдамалық материалдар мен дәлелдер нашар пайдаланылды.	(3-сұрақ – 0-9) Тапсырма орындалмады, қойылған сұрақтарға жауап берілмеді, талдау материалдары мен құралдары пайдаланылмады. Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларына сәйкес келмейді.
---	--	---	---	---	---