

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**География және табиғатты пайдалану факультеті
География, жерге орналастыру және кадастр кафедрасы**

БЕКІТІЛДІ

География және табиғатты пайдалану
факультетінің Ғылыми кеңесінде

Хаттама № 3, «31» қазан 2025 ж.

Факультет деканы  Актымбасова А.С.



«6B05205-География» білім беру бағдарламасы

**91508 – «ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕГІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ
ӘДІСТЕР» ПӘНІНІҢ ҚОҒАМДЫҚ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

4 курс, күзгі семестр

6 кредит

Алматы, 2025 жыл

91508 – «Географиялық зерттеулердегі математикалық әдістер» пәнінің қорытынды емтихан бағдарламасын «6В05205-География» білім беру бағдарламасы негізінде әзірлеген «География, жерге орналастыру және кадастр» кафедрасының PhD, аға оқытушысы Орынбасарова Г.О.

«География, жерге орналастыру және кадастр» кафедрасы мәжілісінде қаралды және ұсынылды

Хаттама №2, «25» қыркүйек 2025 жыл

География, жерге орналастыру және
кадастр кафедрасының меңгерушісі



Токбергенова А.А.

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



Сағымбай Ө.Ж.

Хаттама №2, «08» қазан 2025 жыл.

ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАНДЫ ӨТКІЗУ ЕРЕЖЕЛЕРІ МЕН ТҮРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

1. Қорытынды емтиханды өткізу ережелері пән бойынша тестілеу ұйымдастырылатын жүйеде орналастырылатын болады:

- Универ жүйесіндегі, ПОӘК-дегі, «Пән бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы» қосымша бетінде;

2. Ережелерді жүйеге жүктегеннен кейін, мессенджер чатында студенттерге «қорытынды емтиханды өткізу ережелерімен» қандай жүйеде танысуға болатындығы туралы хабарланады.

3. Чаттағы әр студент кестемен, ережелермен, прокторинг нұсқауларының талаптарымен танысқанын растауы керек.

4. Кесте бойынша жоспарланған күні студенттерге емтихан туралы еске салынады.

5. 100 сұрақтан тұратын емтиханға арналған тест тапсырмалары емтихан өтетін күні қол жетімді болады (оқытушы бекітілген емтихан кестесіне сәйкес орнатылады). Тест түріндегі тапсырмалар жиынтығы тест құрастыру талаптарын ескере отырып дайындалды және олар әртүрлі санаттарға (тақырыптарға) бөлінді. Студенттерге 25 тест сұрақтары беріледі және олар 60 минут ішінде жауап беруі керек.

Тест жасау барысында әртүрлі сұрақтар қолданылды:

Бірнеше тандау (Множественный выбор) (студент сұрақтың жауабын өзіне ұсынылған бірнеше нұсқаның ішінен таңдайды және сұрақтардың біреуі немесе бірнеше дұрыс жауаптарға жауап береді);

Дұрыс/Дұрыс емес (Верно/Неверно) (студент сұрақтың жауабын «Дұрыс» және «Дұрыс емес» деген екі нұсқаның арасынан таңдайды);

Сәйкестендіру үшін (бірінші топ жауаптарының әр элементін екінші топ жауаптарының элементімен байланыстыру қажет);

Қысқа жауаптар (Короткие ответы) (сұраққа жауап - бұл сөз немесе қысқа фраза);

Емтихан нысаны-тестілеу

Кімге ұсынылады: 4 курс студенттері, «6В05205 – География» мамандығы.

Емтиханды өткізу кестесі: кесте бойынша (кестені қарау)

Емтихан өткізілетін платформа: «СДО MOODLE» жүйесі.

Емтихан форматы-онлайн.

Емтихан шарты: студент прокторинг бойынша нұсқаулықтың талаптарына сәйкес басталардан 30 минут бұрын дайындалуы тиіс.

Тестілеуден өтуді бақылау - онлайн прокторинг.

Прокторинг технологиясы (ағылш. «proctor» – емтихан барысын бақылау). Прокторлар, аудиториядағы әдеттегі емтихан сияқты, емтихан алушылардың сынақтардан адал өтуін бақылайды: тапсырмаларды өздері орындайды және қосымша материалдарды пайдаланбайды. Интернеттегі нақты уақыттағы емтиханды веб-камерада маман (күндізгі

прокторинг) және тақырыптың жұмыс үстелін, кадрдағы адамдар санын, сыртқы дыбыстарды немесе дауыстарды, тіпті көру қимылдарын (кибер - прокторинг) бақылайтын бағдарлама қадағалай алады. Аралас прокторинг түрі жиі қолданылады: бағдарлама ескертулерімен емтиханның бейнежазбасын адам қосымша қарайды және бұзушылықтар орын алды ма, жоқ па, соны шешеді.

Барлық тест сұрақтарына дұрыс жауап берген жағдайда максималды 100 балл беріледі.

Емтихан ұзақтығы: 60 минут

Бағалау саясаты: жүйе дұрыс жауаптардың кілттері бойынша автоматты түрде тексереді. Барлық тест сұрақтарына дұрыс жауап берген жағдайда максималды 100 балл беріледі.

Емтихан жауаптары 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады:

Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға
A	4,0	95-100	Өте жақсы
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	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

Универ жүйесінде балдар автоматты түрде емтихан ведомосына ауыстырылады.

Ескерту: тестілеу нәтижелері прокторинг нәтижелері бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер студент тестілеуден өту ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.

КІРІСПЕ

«91508 - Географиялық зерттеулердегі математикалық әдістер» пәнінің оқу процесінде географиялық зерттеулердегі математикалық әдістерді зерттеу негізінде географияның қолданбалы бағыт ретінде басқа да ғылымдармен байланысын анықтау арқылы сандық ақпараттарды алу және деректерді топтастыруды үйренеді; математикалық статистиканың негіздері және географияда қолданылатын математикалық әдістер түрлерін зерттеу үшін экономикалық географияда сандық әдістерді қолдану шарттары мен мақсаттарын пайдаланады; географиялық объектілердің, құбылыстар мен процестердің кеңістіктік даму заңдылықтарын тұжырымдау негізінде географиялық зерттеулер арқылы математикалық статистика әдістерінің мүмкіндіктерін бағалайды.

ЕМТИХАНДЫ ТАПСЫРУҒА ДАЙЫНДЫҚ ҮШІН ТАҚЫРЫПТАР ТІЗІМІ

1. Курстың мақсаты мен міндеттері. Географиялық зерттеулерде математикалық әдістерді қолданудың қазіргі жағдайы мен даму тарихы.
2. Сандық зерттеу әдістерінің басқа ғылымдармен және географиялық зерттеулердің негізгі әдістерімен байланысы
3. Географиялық зерттеу әдістерінің классификациялары.
4. В.П.Максаковский және В.С.Жекулин бойынша географиялық зерттеу әдістерінің классификациялары
5. Математикалық статистика элементтері. Жалпы жиынтық және іріктеме.
6. Статистикалық деректерді өңдеу мақсатында MS Excel-ді пайдалану
7. Сандық ақпаратты алу және деректерді топтастыру.
8. Сипаттамалық статистика көрсеткіштері.
9. Таралудың статистикалық көрсеткіштері: мода, медиана, арифметикалық, үйлесімді, геометриялық, квадраттық, кубтық және салмақталған орта шамалар.
10. Тепе-теңдік әдісін, экономикалық тиімділікті анықтау әдістерін, вариантты және статистикалық әдістерді әлеуметтік-экономикалық географияда қолдану.
11. Заманауи географиядағы аэрокосмостық және геоақпараттық зерттеу әдістері.
12. Халықтар статистикасы. Халық санының балансын (теңгерімін) есептеу. Халық саны серпінінің көрсеткіштерін есептеу.
13. Өмір сүру деңгейінің статистикасы. Халықтың табыс және тұтыну көрсеткіштері.
14. Өлім-жітім кестелерінің мәліметтері негізінде халықтың орташа өмір сүру ұзақтығын есептеу.
15. Таңдау бойынша бір аумақтың экономикалық-географиялық көрсеткіштерін статистикалық талдау.
16. Халықтың жұмыспен қамтылу және жұмыссыздық статистикасы.
17. Статистикалық деректерді графикалық бейнелеу мақсатында MS Excel-ді пайдалану.
18. Мәліметтерді талдау мен өңдеудің заманауи әдістері. Оңтайлы жағдайларды анықтау әдістері.
19. Сызықтық және логарифмдік масштабтау әдістері.
20. Құбылыстар мен үрдістер арасындағы байланысты анықтау әдістері. Корреляциялық талдау.
21. Деректерді талдау және өңдеудің заманауи әдістерін практикалық қолдану. Корреляция коэффициенттерін есептеу, шапшаун графигін құрастыру.

22. Құбылыстар мен үрдістер арасындағы байланысты анықтау әдістері. Регрессиялық талдау. 23. Айнымалылардың өзгеру трендін анықтау және регрессия тендеуін құрастыру. Тренд сызығын бейнелеу.

24. Деректері нормалау және агрегаттау әдістерін тандап, тандау бойынша бір облыс халқының өмір сүру сапасын бағалау.

25. Құбылыстар мен үрдістер арасындағы байланысты анықтау әдістері. Факторлық талдау.

26. Факторлық талдау кезіндегі жұмыс кезеңдері. Алынған деректерді түсіндіру ерекшеліктері. 27. Географиялық зерттеулердегі математикалық үлгілеу.

28. Табиғаттағы және шаруашылық қызметтегі құбылыстардың құрылымы, дамуы және қызмет етуінің аумақтық аспектілерін зерттеу кезінде математикалық-картографиялық үлгілеуді қолдану.

29. Географиядағы центрографиялық әдіс.

30. Географиялық зерттеулердегі ғылыми болжау әдістері.

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі:

1. Орлова, И. В.. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие : [для студ. вузов, обуч. по специальности "Статистика" и др. экон. специальностям] / И.В. Орлова, В.А. Половников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012. — 387, [1] с. : ил., табл. — (Вузовский учебник). — Библиогр. : с. 384-385

2. Филандышева Л.Б., Сапьян Е.С. Ч50 Статистические методы в географии : учебно-методическое пособие / отв. ред. А.В. Пучкин. — Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. — 164 с.

3. Крупко А. Э. Информационно-математические методы в социально-экономической географии и природопользовании : учебное пособие / А.Э. Крупко, Ю.М. Фетисов ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020. — 127 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 124-125

4. Матвеева, Л. Г. Экономико-математические методы и модели в управлении инновациями : учебное пособие / Л.Г. Матвеева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». — Ростов-на-Дону/Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 205 с. : ил. — Библиогр. в кн. — <http://biblioclub.ru/>. — ISBN 978-5-9275-2641-3. —

5. Воейко, О. А. Анализ временных рядов и прогнозирование : практикум / О.А. Воейко. — Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 176 с. : ил., табл. — Библиогр. в кн. — <http://biblioclub.ru/>. — ISBN 978-5-4499-0178-1.

6. Екеева Э.В. Методы географических исследований: учебное пособие. — Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010.- 48 с.

7. Колесникова И.И. Социально-экономическая статистика. Учебное пособие 2-е издание исправленное. Минск ООО «Новое знание» 2007.

Қосымша:

1. Боровиков В.П. Программа STATISTICA для студентов и инженеров. М., 2001.

2. Гриценко В.А. Математические методы в географии, 1999.

3. Жучкова В.К., Раковская Э.М. Методы комплексных физико-географических исследований: Учебное пособие для студентов вузов. М. : Академия, 2004.

4. Статистика : учеб. пособие / под ред. М.Р. Ефимовой. М., 2000.

5. Чертко Н.К., Карпиченко А.А. Математические методы в географии : учебно-методическое пособие. Минск : БГУ, 2008.

6. Шарыгин М.Д., Чупина Л.Б. Современное состояние и место теоретической географии в системе научного знания // Географический вестник. 2010. № 3 (14).

ҚОРЫТЫНДЫ БАҚЫЛАУДЫ КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ

Пән: «91508 - Географиялық зерттеулердегі математикалық әдістер». Қорытынды бақылау формасы: Тест

Платформасы: Универ Жүйесі, «СДО MOODLE» жүйесі.

Критерий	«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттандыратын»	
	90-100 %	70-89 %	50-69 %	25-49 %	0-24 %
Курстың теориясы мен тұжырымдамасын білу және түсіну	Сұрақтарға қажет жерде мысалдармен суреттелген толық жауаптар берілген; Жауаптар сауатты ғылыми тілде баяндалған, география-лық зерттеулердегі математикалық әдістер бойынша терминдер мен ұғымдар дұрыс қолданылған және дұрыс ашылған.	Сұрақтарға тұтастай дұрыс жауаптар берілді, бірақ принципті емес жеке дәлсіздіктермен. Курстың география-лық зерттеулердегі математикалық әдістер бойынша терминдері дұрыс қолданылмайды, жеке мәлімдемелер стилистикалық қателіктері бар. Жауаптарда қазіргі заманғы географиялық ақпараттық жүйелер, техникалық жүйелерінің бағдарламалық өнімдері дұрыс көрсетілмеген.	Сұрақтарға жауаптар үзінді сипатында болып, дұрыс технологиялық жүйелер дұрыс емес технологиялармен аралас. Тақырыпты толық ашу үшін қажетті курстың мазмұндық блоктары қамтылмайды. Студент жалпы оқу курсының тақырыбына назар аударады, бірақ нақты мәселелерді ашуда қиындықтарға тап болады.	Жауаптар сұрақтардың мазмұнына сәйкес келмейді. Оқу курсы үшін сұрақтардағы негізгі ұғымдар қате түсіндіріледі.	Сұрақтарға жауаптар жоқ; студенттің оқу материалының көп немесе маңызды бөлігін білмеуі немесе түсінбеуі анықталған. Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларын бұзу
Курстың теориясы мен тұжырымдамасын білу және түсіну	Курстың технологиясы мен әдіснамасы География	Курстың әдіснамасы мен студенттің алған білімі әлсіз құрылымдалған және	Курстың құралдары ішінара аз құрылымданған, мазмұны аз, жауапта нақты емес, презентация	Пәннің мақсатты міндеттерімен және негізгі ерекшеліктерін ажырата алмайды,	Тапсырманы шешу және курсты түсіндіру үшін

таңдалған әдістеме мен технологияны нақты қолданбалы тапсырмаларға қолдану	бағытындағы білім алушы студенттерді ғылыми даярлау бағытының ерекшелігін ескере отырып, терең мағынада қолданылады; ғылыми ұғымдар қойылған тапсырмаға нақты қолданылады, содан кейін негізгі проблеманы логикалық және дәлелді түрде ашады;	емтихан билетінде ұсынылған нақты практикалық тапсырмаларды шешуге бейімделген. Білім алушы жауаптарында картографиялық модельдеудің дамуы орташа деңгейде қарастырған, жауапта маңызды емес нақты қателер бар, оларды өздігінен түзете алады;	логикасы бұзылған, ұсынылған материалдың мағынасы жоқ, пәнаралық байланыстар туралы түсінік жоқ.	студент өз бетінше түзете алмайтын елеулі нақты қателіктердің көп кездесуі, емтихан мазмұны бойынша қосымша сұрақтардың көпшілігіне білім алушыға жауап жазу қиынға соғады немесе дұрыс жауап бермейді.	карталарды құрастыруда қолданылатын географиялық ақпараттық жүйелер дамуы жөнінде білімді қолдана алмау; жауап беру кезінде (бір сұраққа) 3-4-тен астам өрескел қателіктер жібереді, оны тіпті мұғалімнің көмегімен түзете алмайды; материалды толық игермеген. Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларын бұзу.
Таңдалған әдістеменің ұсынылған практикалық тапсырмаға қолданылуын бағалау және талдау, нәтижені негіздеу	Географиялық зерттеулердегі математикалық әдістер туралы әдістер мен жүйелерді интеграциялау, негіздеу және талдау, жауапты құрылымдау, емтихан билеті мәселесі бойынша қолданыстағы	Курстың әдістері мен технологияларын қолдануды интеграциялау және талдау, білімді жаңғырту кезінде елеусіз қателіктер жібере отырып, ғылыми ұғымдарды қолдану арқылы өз ойларын бекіту үшін көрнекі материалдарды	Курстың заңдылықтары мен принциптерінің үстіртін негіздемесі, оқу бағдарламасына сәйкес материалдың негізгі көлемін және жетекші сұрақтардың талабымен әлсіз қолдану; оны өз бетінше орындауда қиындықтар туындауы.	Курстың әдістері мен технологияларын қолданудың негізділігі мен талдауының болмауы, репродуктивті сипаттағы сұрақтарға жауап беру кезінде қиындықтың көрінісі.	Мысалдар келтірген кезде курс әдістерін қолдану қабілетінің болмауы; Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларын бұзу.

	теориялардың, ғылыми мектептердің, бағыттардың 5 ережесін талдау қабілетінің болуы, жауаптар мысалдармен және көрнекі материалдармен, оның ішінде білім алушының өз тәжірибесінен суреттеледі.	қолдану; емтихан билеті сұрақтары бойынша қолданыстағы теориялардың, ғылыми мектептердің, бағыттардың 3-4 ережелерін талдау.			
--	---	---	--	--	--

