

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТІ
ГЕОГРАФИЯ, ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ ЖӘНЕ КАДАСТР
КАФЕДРАСЫ**

**«6B05205 – География» білім беру бағдарламасы 91508 - Географиялық
зерттеулердегі математикалық әдістер пәні бойынша
ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

КҮЗГІ СЕМЕСТР 2025-2026 ОҚУ ЖЫЛЫ

«6B05205 – География» МАМАНДЫҒЫ БОЙЫНША

«91508 - Географиялық зерттеулердегі математикалық әдістер» пәні бойынша емтихан бағдарламасы география, жерге орналастыру және кадастр кафедрасының PhD, аға оқытушысы Орынбасарова Г.О. құрастырған

География, жерге орналастыру және кадастр кафедрасының мәжілісінде қарастырылған және ұсынылған

Хаттама № , « » 2025 ж.

Кафедра меңгерушісі _____Токбергенова А.А.

**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 таңдау (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, «6B05205 – 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:

95% - 100%: A	90% - 94%: A-	
85% - 89%: B+	80% - 84%: B	75% - 79%: B
70% - 74%: B-	65% - 69%: C	60% - 64%: C-
55% - 59%: D+	50% - 54%: D-	0% -49%: F

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. Коррелиция коэффициенттерін есептеу, шашырау графигін құрастыру.
22. Құбылыстар мен үрдістер арасындағы байланысты анықтау әдістері. Регрессиялық талдау.
23. Айнымалылардың өзгеру трендін анықтау және регрессия теңдеуін құрастыру. Тренд сызығын бейнелеу.
24. Деректері нормалау және агрегаттау әдістерін таңдап, таңдау 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).