

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

География және табиғатты пайдалану факультеті

Картография және Геоинформатика кафедрасы

91361 - «Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау»

пәні бойынша қорытынды емтихан

БАҒДАРЛАМАСЫ

**«6D07302-Геоинформатика» «Білім беру бағдарламасы» бойынша
1 курс, күндізгі оқу**

Алматы, 2025

91361 - «Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау» «6D07302-Геоинформатика» білім беру бағдарламасының оқу жоспары негізінде Картография және геоинформатика кафедрасының доценті Е.С. Орынғожин құрастырды.

Картография және геоинформатика кафедрасының

мәжілісінде қаралды және ұсынылды

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ А. А. Асылбекова

**91361 - «Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау»
пәні бойынша**

**ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАНДЫ ӨТКІЗУ ЕРЕЖЕЛЕРІ МЕН ТҮРІНІҢ
СИПАТТАМАСЫ**

1. Қорытынды емтиханды өткізу ережелері пән бойынша ауызша ұйымдастырылатын болады:

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

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

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

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

Емтихан нысаны - ауызша

Кімге ұсынылады: 1 курс докторанттары «бD07302-Геоинформатика» мамандығы.

Емтиханды өткізу кестесі: кесте бойынша (кестені қарау)

Емтихан өткізілетін платформа: «УНИВЕР» жүйесі.

Емтихан форматы - оффлайн.

Емтихан шарты: докторант прокторинг бойынша нұсқаулықтың талаптарына сәйкес басталардан 15 минут дайындалуы тиіс.

Сұрақтарының саны: 30 сұрақ

Емтихан өтуді бақылау - оффлайн 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.

Емтихан ұзақтығы: 60 минут

Балл қою уақыты - 48 сағатқа дейін.

Универ жүйесінде баллдар автоматты түрде емтихан ведомосына ауыстырылады.

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

КІРІСПЕ

Курстың қысқаша сипаттамасы: Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау мақсатында ГАЖ технологияларындағы мәліметтер базасыны негізінде математикалық өңдеу әдістерін талдай отырып ГАЖ бағдарламасында деректер базасының құрастырылу. Әкімшілік-аумақтық геодеректер базасын құрастыру негізінде кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау мақсатында ГАЖ дерек көздерін пайдалануға дағдылану. Ғарыштық түсірістерді пайдалануды үйрену арқылы ГАЖ жүйесінде модель құру негізін жасауда кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік мәліметтер базасындағы деректерді Курс мақсаты: Пәннің мақсаты: визуализациялау, модельдеу және талдау (үлкен) кеңістіктік-уақыттық деректер үшін озық теориялар мен әдістерді ұсыну.

Қорытынды бақылауға арналған тақырыптар.

1-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау мақсатында ақпараттық жүйелер мен ГАЖ-технологияларындағы мәліметтер базасының даму тарихы.

2-тақырып. Деректерді енгізудің техникалық құралдары және ГАЖ жүйесіндегі деректерді енгізудің ішкі жүйесі.

3-тақырып. Кеңістіктік геодеректер базасының жіктелуі мен олардың атрибуттарының векторлық және растрлық көрінісі.

4-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдаудың статистикалық деректерді өңдеу.

5-тақырып. Көпқолданушылы кеңістіктік геомәліметтер базасының түрлері мен платформалары.

6-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдауда сыртқы геодеректер базасын қосу.

7-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдаудағы құрастыру тәсілдері.

8-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау барысындағы ғарыштық түсірістер.

9-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдаудағы гидрографиялық мәліметтер базасы.

10-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдаудағы ауылшаруашылықтық мәліметтер базасы.

11-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдауда төтенше жағдайлардағы ГАЖ жүйесі.

12-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау барысында ГАЖ-дағы карталардың математикалық негізі.

13-тақырып. Мәліметтер базасын басқару және қарым-қатынас сыныптарын құру және пайдалану.

14-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау барысында ГАЖ-технологияларындағы визуализация туралы түсінік.

15-тақырып. Кеңістіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдауда мәліметтер базасын құрастыру.

Емтиханға дайындалуға қажетті әдебиет.

1. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. — Книжный дом Университет Москва, 2016. — С. 424.
2. Лурье И. К., Самсонов Т. Е. Основы геоинформатики. — Географический факультет МГУ Москва, 2016. — С. 200.
3. David W. Allen. Focus on Geodatabases in ArcGIS Pro, - Esri Press. - 2019
4. Косков, В.Н. Интерпретация данных ГИС на базе системно-структурного подхода: учеб. пособие. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 140 с.

91361 - «Кеністіктік-уақытша талдау және деректерді зияткерлік талдау»

пәні бойынша

Емтихан нысаны – ауызша. Емтихан форматы - оффлайн.

№	Критерийі	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»	
		90-100 % (27-30)	70-89% (21-26)	50-69% (15-20)	25-49% (7-14)	0-24% (0-7)
1 сұрақ 30 балл	Курс теориясы мен тұжырымдамаларын білу және түсіну	Сұрақты нақты түсініп, толық жауап берді. Логикалық бірізділікті ұстана отырып, нақты мысалдармен жауап беруі.	Сұрақты түсінген, негізгі ережелерді ашып жаза алмаған, терминдерді дұрыс пайдаланбауы.	Сұрақты толық түсінбеген, мысалдары қойылған тапсырмаға сәйкес емес, баяндау логикасы мен реттілігін бұзуда жол берген.	Қойылған сұрақтарға дәлелді фактілермен жауап бере алмауы, мысалдар мүлдем келтірмеуі.	Негізгі ұғымдар мен терминдерді білмеуі.
2 сұрақ 30 балл	Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға қолдану	Ғарыштық суреттерді тақырыптық карталарды құрастыру барысында әдістемені нақты түсініп, дәлелді жауап беруі.	Таңдалған әдістемесін толық нақтылай алмауы, практикалық тапсырмада алгоритмдерді білгенімен, дұрыс пайдаланбауы.	Ғарыштық суреттерді қандай мақсатта қай түрін таңдау керектігін және дешифрлеу әдістерін түсінбеуі, анализ жасай алмауы.	Әдістемені толық түсінбей, жеткілікті ойластырылмаған жауап беруі.	Әдістеменің алгоритмдерін түсінбей, қорытынды және нәтиже жасай алмауы.
3 сұрақ 40 балл	Таңдалған әдістеменің ұсынылған практикалық тапсырмаға қолданылуын бағалау және талдау, алынған нәтиженің негіздемесі	Таңдалған әдістемесін ғылыми тұрғыда тұжырымдай алуы, ғарыштық суреттерге анализ жасауы, қолданбалы бағдарламаны жетік меңгеріп, керекті алгоритмдерді жүзеге асыруы.	Таңдалған әдістеменің жалпылау мен тұжырымдамадағы ғылыми терминді шатастыруы, алгоритмдерді қолдануы.	Негізделген ғылыми ережелердің қолданылуы туралы тұжырымдар нақты емес және нәтижесіз.	Сұрақтарға жауаптар толық емес, тұжырымдамалық материалдар мен дәлелдер нашар пайдаланылды.	Тапсырма орындалмады, қойылған сұрақтарға жауаптар жоқ, талдау материалдары мен құралдары пайдаланылмады.

Қорытынды бағаны есептеу формуласы:

Қорытынды баға (КБ) = (%1+%2+%3+%4+%5+%6 т.б.) / К, мұнда % – критерий бойынша тапсырманы орындау деңгейі, К – критерийлердің жалпы саны.