

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 _____ Актымбаева А.С.

«607304-Кадастр» білім беру бағдарламасы

86065-«ФОТОГРАММЕТРИЯ ЖӘНЕ АРАҚАШЫҚТЫҚТАН ЗЕРДЕЛЕУ»

3 курс, күзгі семестр

5 кредит

Алматы, 2025 жыл

86065 - «Фотограмметрия және арақашықтықтан зерделеу» пәнінің қорытынды емтихан бағдарламасын «607304-Кадастр» білім беру бағдарламасы негізінде әзірлеген «География, жерге орналастыру және кадастр» кафедрасының аға оқытушысы, PhD, Зулпыхаров К.Б.

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

Хаттама №3, «14» қазан 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.

I. КІРІСПЕ

«Фотограмметрия және арақашықтықтан зерделеу» пәні бойынша аралық бақылаулар мен жартылай семестрлік емтихан бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіші ағымдағы бақылаулардың нәтижелерін қоса алғанда, әрбір аралық бақылау үшін ең көп дегенде 100 баллды құрайды.

Егер білім алушы семестр ішінде құжатпен расталған дәлелді себеппен (Дәлелдеу құжаттарын ұсына отырып, ауруы бойынша және т.б.) аралық бақылау бойынша балл жинамаса, оған "I" ("Incomplete") бағасы қойылуы мүмкін. Стандартты бағалауға "I" түзету үшін тиісті рұқсат алған білім алушы оқытушымен кездесіп, орындау үшін қажетті жұмыс көлемі мен түрлерін анықтауға міндетті.

Пән бойынша қорытынды баға мынадай формула бойынша есептеледі: $(60\% + 40\% = 100\%)$. Осылайша, аралық бақылау 60% құрайды, қорытынды бақылау (қорытынды емтихан) пән бойынша қорытынды бағалаудың 40% құрайды.

Емтихан сессиясына жіберу факультет деканының өкімімен ресімделеді. Қорытынды бақылауға (емтиханға) жіберілмейді:

- * аралық бақылау қорытындысы бойынша 50 баллдан төмен жинаған білім алушылар $(PK1 + PK2) / 2$;

- * Ақтау құжаттарының болуына қарамастан пән бойынша оқу сабақтарының 50% - дан астам рұқсаты бар білім алушылар;

- * тиісті пән бойынша курстық жұмыстарды (жобаларды) тапсырмаған білім алушылар;

- * оқу ақысын төлеу бойынша берешегі бар ақылы білім беру қызметтерін көрсету шарты негізінде білім алушылар.

"6B07304 - Кадастр" мамандығының студенттері үшін "Жер ресурстарын пайдалануды кеңістіктік жоспарлау және болжау" пәні бойынша емтихан тестілеу түрінде дайындалды: білім алушы емтихан кестесі бойынша университеттің Univer АЖ-да ресми ақпараттық-білім беру платформаларында ғана өткізіледі. Univer АЖ-да – 40 сұраққа 90 минут уақыт беріледі. Тестілеуден өтуді бақылау – онлайн прокторинг. Прокторинг технологиясы (ағылш. «proctor» – емтиханның барысын бақылау). Прокторлар аудиториядағы әдеттегі емтихан сияқты, емтихан тапсырушылардың сынақтардан адал өтуін: тапсырмаларды өздері орындауын және қосымша материалдарды пайдаланбауын бақылайды. Нақты уақыттағы онлайн емтиханды веб-камера арқылы маман (күндізгі прокторинг) да, сынақтан өтушінің жұмыс үстелін, кадрдағы адамдардың санын, сыртқы дыбыстарды немесе дауыстарды, тіпті көздің қимылын басқаратын бағдарлама (кибер-прокторинг) да қадағалай алады. Әдетте прокторингтің аралас түрі жиі қолданылады: бағдарлама ескертулері бойынша адам емтиханның бейнежазбасын қосымша қарайды және бұзушылықтар орын алды ма, жоқ па, соны анықтайды.

Студент емтиханды тапсыру кезінде қандай да техникалық ақаулықтар немесе интернет желілері дұрыс жұмыс жасамай қалғанда, емтиханды 48 сағат

ішінде тапсыруға мүмкіншілігі бар. Ал оқытушыға балл қоюға берілген уақыт – 48 сағатқа дейін.

Комиссия сессия аяқталған күннен бастап 3 ай ішінде емтиханның бейнежазбасын және бейнежазбалардың сақталуын қамтамасыз етеді.

II ЕМТИХАН ТАПСЫРМАЛАРЫН ҚҰРАСТЫРУҒА АРНАЛҒАН ТАҚЫРЫПТАР

1. Фотограмметрия және Жерді қашықтықтан зондтау әдістерінің даму тарихы
2. Жерді қашықтықтан зондтау деректерінің сипаттамалары мен ерекшеліктері
3. Оптикалық спутниктік кескіндердің сипаттамасы мен ерекшеліктері
4. Оптикалық спутниктік кескіндердің сипаттамасы мен ерекшеліктері
5. Радиолокациялық спутниктерді қолдану және қолдану аймақтары
6. Ғарыштық суреттерді алдын ала өңдеу және жетілдіру: атмосфералық және геометриялық түзету
7. Ғарыштық суреттерді алдын ала өңдеу және жетілдіру: атмосфералық және геометриялық түзету
8. Сандық бейнелерді классификациялау әдістері
9. Supervised және Unsupervised классификация әдістері
10. Supervised және Unsupervised классификация әдістері
11. Спутниктік суреттер (Landsat, Sentinel-2) көмегімен өсімдіктердің индекстерін есептеу.
12. Спутниктік суреттер негізінде ауыл шаруашылығы жерлерінің негізгі түрлерін анықтау және жіктеу
13. Спутниктік суреттер негізінде ауыл шаруашылығы жерлерінің негізгі түрлерін анықтау және жіктеу
14. Жерді пайдаланудағы өзгерістерді және жер бедерінің өзгеруін спутниктік суреттер негізінде талдау
15. Ғарыштық кескіндерді өңдегеннен кейін мәліметтерді растрлық форматтан векторлық форматқа түрлендіру.

III ЕМТИХАНҒА ДАЙЫНДАЛУ ҮШІН ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР

Негізгі әдебиеттер тізімі:

1. Методы компьютерной обработки изображений / Под. ред. В.А. Сойфера. – 2 изд., испр. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 784 с.
2. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли: учебное пособие / О.С. Токарева; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 148 с.
3. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве: Учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005 – 392 с.
4. Рис У. Г. Основы дистанционного зондирования: пер. с англ. / У. Г. Рис; пер.

М. Б. Кауфман, А. А. Кузьмичева. — М.: Техносфера, 2006.

5. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса: физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов. Сборник научных статей. 2004-2010. Т1-10.

Косымша:

6. Смирнов Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2005. — 348 с

7. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В. Аэрокосмические исследования географических исследований. Учеб. для студ. высш. учеб. Заведений. Москва: Издательский центр «Академия», 2004. — 336 с.

8. Поцелуев А.А., Архангельский В.В. Дистанционные методы исследования окружающей среды: Учебное пособие / Томский политех.университет. —Томск: STT, 2001.-184 с

Ғаламтор ресурстары:

1. <https://earthexplorer.usgs.gov/>

2. <https://sovzond.ru/>

3. GIS-Lab: Геоинформационные системы и Дистанционное зондирование Земли [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://gis-lab.info/>