

**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**География және табиғатты пайдалану факультеті**

**География, жерге орналастыру және кадастр кафедрасы**

**OKS 4311 «Ғарыштық суреттерді өңдеу»  
пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы**

**«БВ07304 –Кадастр» білім беру бағдарламасы**

**Алматы, 2024**

«ОКС 4311 Ғарыштық суреттерді өңдеу» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы «**6В07304 –Кадастр**» білім беру бағдарламасы бойынша білім беру бағдарламасының оқу жоспары негізінде география, жерге орналастыру және кадастр кафедрасының аға оқытушысы Қ.Б.Зұлпыхаров құрастырды.

География, жерге орналастыру және кадастр кафедрасының мәжілісінде қаралды және ұсынылды.

№ 4 хаттама «28» қазан 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Токбергенова А.А.

## ПӘН БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ

Қорытынды емтиханды өткізу нысаны: MOODLE ҚОЖ платформасында онлайн тестілеу (<http://dl.kaznu.kz>).

Қашықтықтан оқыту Moodle сервері мына мекен-жайда орналасқан <http://dl.kaznu.kz>. ҚОЖ Moodle –мен жұмыс Google Chrome; Mozilla; Internet Explorer; Opera сияқты интернет-браузерлері арқылы жүзеге асырылады. Сайтты дұрыс көрсету үшін браузерлердің соңғы нұсқаларын пайдаланыңыз.

ҚОЖ MOODLE қашықтықтан оқыту жүйесінің негізгі мәзірінде қашықтықтан білім беру технологияларын қолдана отырып оқитын студенттерге арналған Moodle қашықтықтан оқыту жүйесінде жұмыс істеу бойынша ұсыныстармен танысуға болады.

Тест тапсырмаларының жиынтығы жауап нұсқалары бар сұрақтардың 4 түрін қамтиды: бірнеше таңдау; сәйкестендіру; дұрыс/дұрыс емес; қысқа жауап. Сұрақтардың жалпы саны – 75.

Емтиханға арналған сұрақтар автоматты түрде жасалады. Емтихандағы тест сұрақтарының саны - 25 сұрақ.

Емтиханға 1 әрекет жасалады, егер емтихан кезінде желінің жұмысында ақаулар болса, емтихан кезінде MOODLE ҚОЖ жүйесіне қайта кіруге болады.

Емтиханның ұзақтығы - 60 минут.

Тестілеуден өтуді бақылау - онлайн прокторинг / бейнежазба. Жүйе дұрыс жауаптардың кілттері бойынша автоматты түрде тексереді. Аттестаттау ведомосына балл қою уақыты бойынша 72 сағатқа дейін шектеу. Тестілеу нәтижелері прокторинг нәтижелері бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер студент тестілеуден өту ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.

Прокторинг технологиясы (ағылш. "proctor" – емтихан барысын бақылау). Прокторлар аудиториядағы әдеттегі емтихандағы сияқты, емтихан тапсырушылардың сынақтардан адал өтуін бақылайды: тапсырмаларды өз бетінше орындауы және қосымша материалдарды пайдаланбауын бақылайды. Веб-камера бойынша нақты уақытта өтіп жатқан онлайн-емтиханды маман (көзбе-көз прокторинг), немесе сыналушының жұмыс үстелін, кадрдағы тұлғалар санын, бөгде дыбыстар немесе дауыстар және тіпті көзқарас қозғалысын бақылайтын бағдарлама (киберпрокторинг) қолданылады.

**Тестілеу нәтижелері прокторинг нәтижелері бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер студент тестілеуден өту ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.**

Емтихан кесте бойынша өткізіледі.

Емтихан алдында "қорытынды емтихан өткізу ережесімен" танысу қажет.

## **ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БОЙЫНША ҚАРАСТЫРЫЛАТЫН ТАҚЫРЫПТАР**

1. Жерді қашықтықтан зондтаудың ғарыштық жүйелері
2. Ғарыштық суреттердің негізгі сипаттамалары: кеңістіктік, радиометриялық, спектрлік, уақыттық ажыратымдылық
3. Ғарыштық суреттерді алдын ала өңдеу әдістері: радиометриялық және геометриялық түзетулер
4. Ғарыштық суреттерді дешифрлеу мен классификациялаудың автоматтандырылған әдістері.
5. Сандық ғарыштық суреттерді өңдеу және түсіндіру
6. ЖҚЗ деректерін ұсыну форматтары (BIP, BIL, BSQ).
7. Ғарыштық суреттерді сақтаудың негізгі форматтары.
8. Ғарыштық суреттерді өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыздандыру.
9. Ғарыштық суреттерді жақсарту әдістері: гистограммаларды өзгерту, кеңістікті сүзу әдістері
10. ЖҚЗ деректерін кейінгі өңдеу әдістері: дешифрлеу және классификациялау әдістері
11. Ғарыштық суреттерді оператордың көмегімен (ручной) дешифрлеу мен классификациялаудың әдістері
12. Ғарыштық суреттерді дешифрлеу мен классификациялаудың автоматтандырылған әдістері
13. ЖҚЗ деректерінің қолданбалы зерттеулерде шешетін міндеттері мен мүмкіншіліктері
14. Атмосфераның ластануын бағалау үшін ғарыштық суреттерді сандық өңдеу әдістері
15. Топырақ және ауыл шаруашылығы жерлерінің жағдайын бағалау үшін ғарыштық суреттерді цифрлық өңдеу
16. Өсімдік жамылғысының жай-күйін талдауда ғарыштық суреттердің маңызы
17. Шабындық және жайылымдық алқаптардың жай-күйін, егістік алқаптарының өнімділігін анықтау үшін ғарыштық суреттерді өңдеу әдістері
18. Төтенше жағдайлар кезінде (су тасқыны, далалық және орман өрттері) ғарыштық суреттерді өңдеу әдістері
19. Жер жамылғысына антропогендік әсерді бағалау үшін ғарыштық суреттерді цифрлық өңдеу

### **Негізгі әдебиеттер тізімі:**

1. Трифонова Т. А., Мищенко Н. В., Краснощеков А. Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. ISBN: 978-5-8291-2999-6, Издательство «Академический Проект» –2020, 352 с.
2. Владимиров, В. М., Дмитриев, Д. Д., Дубровская, О. А., Кармишин, А. М., Тяпкин, В. Н., Фатеев, Ю. Л., Иванов, В. В. Дистанционное зондирование земли. ISBN: 978-5-7638-3084-2, Издательство: Сибирский Федеральный Университет, 2014, 196с.
3. Измestьев А.Г. Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Измestьев. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 119 с.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі:**

1. Дистанционное зондирование Земли: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет; под ред. В.М. Владимирова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 196 с.

2. Шошина, К.В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебное пособие. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - Ч. 1. - 76 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261- 00917-7;

#### **Интернет сайттары:**

1. <http://www.dataplus.ru>- Әлемдік көшбасшылардан - ESRI және ERDAS географиялық ақпараттық жүйелерді (GIS) тарататын Data + компаниясының веб-сайты. Техникалық қолдау, оқыту, кеңес беру, ГАЖ технологиялары негізінде кешенді жобалау жұмыстарын орындау.
2. <http://gis-lab.info/> - ГАЖ және ЖҚЗ мамандарының бейресми қоғамдастығы, олар өздерін дамытады және көмекке мұқтаждамадарға кеңістік технологияларды игеруге көмектеседі.
3. <https://learn.arcgis.com/ru/projects/get-started-with-arcgis-online/>-инструкция для работы в приложении ArcGIS Online