**2020-2021 оқу жылының күзгі семестрі**

**5В090700 - «Кадастр» білім беру бағдарламасы бойынша**

**СИЛЛАБУС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | **Сағат саны** | | | | | **Кредит саны** | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар(ПС)** | | **Зерт. сабақтар (ЗС)** | |
|  | Аэротүсіріс негіздері және цифрлық картография | 56 | 30 |  | | 15 | | 3 | 4 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | | |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | | | **Зертханалық сабақтардың түрлері** | | **СӨЖ саны** | | **Қорытынды бақылау түрі** |
| Онлайн /  біріктірілген | Теориялық | проблемалық,  аналитикалық дәріс | | | Міндеттерді шешу,  Жағдаяттық тапсырмалар | | 4 | | тест |
| **Дәріскер** | Беккулиев Акылбек Адилханович | | | | | |  | | |
| **e-mail** | bekkuliyev@gmail.com | | | | | |
| **Телефондары** | 8 701 954 00 10 | | | | | |
| **Оқытушы** | Касымгалиев Сымбат Куатович | | | | | |  | | |
| **e-mail** | Symbat\_1997.kz@mail.ru | | | | | |  | | |
| **Телефондары** | 8 747 519 49 97 | | | | | |  | | |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**  Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)**  (әрбір ОН-гекемінде 2 индикатор) |
| Пәннің мақсаты «Фотограмметрия және қашықтықтан зондтау»- бұл бакалаврларды аэрофототүсіріс пен ғарыштық түсірістін материалдарын жерге орналастыруда және кадастдар, оның ішінде жер мен жылжымайтын мүлік объектілерін түгендеу, жерді пайдалану шекараларын белгілеу, жерге орналастыру, жерді межелеуде сонымен қатар жобаны жергілікті жерге көшіру кезінде қолдануды үйрету**.** | ОН 1. Aэрофототүсірістің даму тарихы; Аэрофототүсіріс параметрлерін жобалап AФТ жұмыстарын ұйымдастыру.Авиациондық метрология негіздері анықтап, объективпен бейнелерді құру схемасының принципіпринциптерін қарастырып Ортаңғы жобалаудың оптикалық негіздерін қарастыру. | ЖИ 1.1эрофототүсіріс жұмыстарының методикасын және оның алдын ала өлшемдерін талдау;  ЖИ 1.2 Аэротүсіріс материалдарынын сапасын сипаттау;  ЖИ1.3 Жәй эпюрде аэросуреттердің геометриялық анализі бойынша есептерді талдау. |
| ОН 2. Жалғыз аэрофотосуреттің анализі анықтап, Жергілікті жердің нүктелер координаталары және фотосуретте сол бейнелерінің арасындағы байланысты тексеріп, Жергілікті жердің рельефі мен суреттің еңісінен шыққан нүктелердің аутқуы анықтталады. | ЖИ2.1 Стереоскоп құрылысы. Стереоэффект. Суреттерді стереоскопиялы бақылау;  ЖИ 2.2 бір тал суреттің анализін сараптау. жергілікті жердің нүкте координаталары мен фотосуреттегі сол бейнелердің координаталарының арасындағы байланысты сараптау;  2.3сурет енісінен және жергілікті жердің рельефінен шыққан нүкте аутқуын талдау; |
| ОН 3. Ааэросуреттерді трансформациялау жайлы жалпы мәліметтерді қолданып фотопландар мен фотосхемаларды құру. Қос суреттер анализін байланыстыру жағдаымен кеңістік фототриангуляциясын құру. | ЖИ 3.1. Суреттерді зоналар бойынша фототрансформациялауды талдау;  ЖИ 3.2 Қос сурет жабындылары бойынша пландық нүктелерді орналастыруды талдау;  ЖИ3.3 Кеңістік фототриангуляцияның жобасын талдау. |
|  | ОН4. Цифрлық картографиялық негізді құру.Кадастрлық картографиялық құжаттар, оларды құру және жанартуда PHOTOMOD программасы GeoMosaic-ті қолдану. | ЖИ 4.1 Аумақты зерттеу бойынша мәліметтер жинау, жұмыс бағдарламасын сараптау;  Ж.И4.2 PHOTOMOD ЦФС көмегімен цифрлық аэрофототүсірілімдерден блоктың макетін талдау;  ЖИ4.3 Жобаны құру, кескіндерді жүктеу, кесу сызықтарын құру, жарықтықты тегістеу, парақтарға бөлу |
| ОН 5. Дешифрлеудің принциптері мен әдістері аэроғарыштық суреттерді дешифрлеу.  Жергеорналастыруда, жерді мониторингтеуде дистанционды зондылаудың тиімділігі. | ЖИ5.1 Аэросуреттерді камералды дешифрлеу;  ЖИ 5.2 Аэрофотосуреттерді далалық дешифрлеу дешифрлеу;  ЖИ 5.3 Аэрофотосуреттерді далалық дешифрлеу дешифрлеу жалғасы; |
| **Пререквизиттер** | Математика, Физика, Картография, Геодезия | |
| **Постреквизиттер** | Цифрлық фотограмметрия негіздері,Сандықмодельдержәнежергіліктіжеркарталары. | |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Негізгі**  1.Лобанов А.Н. Фотограмметрия.- М.: Недра,  2.Назаров А.С. Фотограмметрия. Минск: ТетраСистемс, 2010, 400с.,  3.Ильинский Н.Д.,Обиралов А.И., Фостиков А.А. Фотограмметрия и дешифрирование снимков.- М.: Недра, 1985  **Қосымша**4.Руководствоподешифрированиюаэроснимковприкадастровыхработахвсельскихнаселенныхпунктах.—М.:РосНИЦ,1995. 5.Руководствопокадастровымсъемкамсельскихнаселенныхпунктовфотограмметрическимиметодами. —М.: РосНИЦ, | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттікморальдық-этикалыққұндылықтаршеңберіндегікурстыңакадемиялықсаясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:**  БарлықбілімалушыларЖООК-қатіркелуқажет. Онлайн курс модульдерінөтумерзіміпәндіоқытукестесінесәйкесмүлтіксізсақталуытиіс.  **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндардысақтамаубаллдардыңжоғалуынаәкеледі! Әрбіртапсырманыңдедлайныоқукурсыныңмазмұнынжүзегеасырукүнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.  **Академиялыққұндылықтар:**.  - Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады.  - Мүмкіндігішектеулістуденттер  [zha](mailto:zha- Практикалық / зертханалықсабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылықсипаттаболуыкерекkypbek.y85@gmail.com)  [- Практикалық / зертханалықсабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылықсипаттаболуыкерекkypbek.y85@gmail.com](mailto:zha- Практикалық / зертханалықсабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылықсипаттаболуыкерекkypbek.y85@gmail.com).е-мекенжайыбойыншаконсультациялықкөмек ала алады. |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:**дескрипторларғасәйкесоқытунәтижелерінбағалау, аралықбақылау мен емтихандардақұзыреттіліктің (мақсатпенкөрсетілгеноқытунәтижелерінің) қалыптасуынтексеру.  **Жиынтықбағалау:**аудиториядажұмысбелсенділігінжәнеқатысуынбағалау; орындалғантапсырманы, СӨЖ-ді (жоба / кейс / бағдарлама/...) бағалау. Қорытындыбағаныесептеуформуласыұсынылады.  Пәнбойыншақорытындыбағакелесі формула бойыншаесептеледі:  ,  Мұнда АБ (РК) – аралықбақылау; МТ – аралықемтихан (мидтерм); ҚБ (ИК) – қорытындыбақылау (емтихан).   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Әріптікжүйедегібағалау | Бағаныңцифрлікэквиваленті | Баллы (%) | Дәстүрліжүйебойыншабағалау | | А | 4,0 | 95-100 | Өтежақсы | | А- | 3,67 | 90-94 | | В+ | 3,33 | 85-89 | жақсы | | В | 3,0 | 80-84 | | В- | 2,67 | 75-79 | | С+ | 2,33 | 70-74 | | С | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық | | С- | 1,67 | 60-64 | | D+ | 1,33 | 55-59 | | D- | 1,0 | 50-54 | | FX | 0,5 | 25-49 | Қанақаттанарлықсыз | | F | 0 | 0-24 | |

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Апта / модуль | Тақырып атауы | ОН | ЖИ | Сағат саны | Ең жоғары балл | Білімді бағалау формасы | Сабақты өткізу түрі / платформа |
| **Модуль I. Аэрофототүсіріс** | | | | | | | |
| 1 | **Д.** AФТ даму тарихы; AФТ қолдану; AФТ жұмыстарын ұйымдастыруАвиациондық метрология негіздері. | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 2 | 0 |  | Zoom- да бейне дәріс |
| 1 | **З.С.** Арақашықтан зерделеу кезінде қолданалатын материалдар мен технологиялар | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 1 | 0 | Талдау | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 - ӨТС1, ТТ1 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 2 | Д.Объективпен бейнелерді құру схемасының принципі | ОН1 | ЖИ 1.2 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 2 | **З.С**. Жер серіктері және түсірілім аппаратурасы. | ОН | ЖИ1.2 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 - ӨТС2, ТТ2 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 3 | Д. Ортаңғы жобалаудың оптикалық негіздері. | ОН | ЖИ1.3  ЖИ1.3 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 3 | **З.С.** Арақашықтан зерделеу кезінде қолданалатын материалдар мен технологиялар | ОН | ЖИ1.3  ЖИ1.3 | 1 | 10 |  | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС3, ТТ3 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| **Модуль П. Жерді пайдалануда жер сапасын, баланыстық сипатын болжау және жоспарлау** | | | | | | | |
| 4 | **Д.** Жалғыз аэрофотосуреттің анализі. | ОН2 | ЖИ 2.1 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 4 | З.С. Әуеғарыштық түсірістерді өңдеу бағдарламалары | ОН | ЖИ 2.1 | 1 | 15 |  | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС4, ТТ4 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 5 | **Д.** Жергілікті жердің нүктелер координаталары және фотосуретте сол бейнелерінің арасындағы байланыс | ОН | ЖИ 2.2 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 5 | **З.С.** PHOTOMOD және Геоматика бағдарламаларына салыстырмалы талдау | ОН | ЖИ 2.2 | 1 | 15 |  | Асинхронды платформада |
| 5 | **СОӨЖ 1.СӨЖ 1** орындау бойынша консультация | ОН 1 | ЖИ1 |  |  | Логикалық тапсырма |  |
| 5 | **СӨЖ1. СӨЖ 1** Аэрофотоаппараттар және цифрлық фотокамералардың фотографиялық түсіру жүйелері және олардың сипаттамалары  аэрофототүсірілім үшін пайдаланылатын ұшақтар, тікұшақтар және ұшқышсыз ұшу құралдары және олардың сипаттамалары. **Қорғау** |  |  |  | 50 |  | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС5, ТТ5 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 5 | **АБ 1** | ОН | ЖИ 1.1 ЖИ 1.2  ЖИ 2.1 |  | 100 |  |  |
| 6 | **Д.** Жергілікті жердің рельефі мен суреттің еңісінен шыққан нүктелердің аутқуы. | ОН | ЖИ 2.3 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 6 | **З.С.** Маршруттық түсіріс | ОН | ЖИ 2.3 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС6, ТТ6 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 7 | **Д.** Аэросуреттерді трансформациялау жайлы жалпы мәлімет және фотосхемалармен  мен ффотопландар | ОН | ЖИ 3.1 | 2 |  |  | Zoom- да бе йнедәріс |
| 7 | **З.С.** Байланыстырушы нүктелерді атқаратын қызметі және қойылу тәртібі | ОН | ЖИ 3.1 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС7, ТТ7 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 8 | **Д.** Қос суреттер анализі | ОН | ЖИ 3.2 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 8 | **З.С.** Тригапункттердің орналасу ережесімен танысу | ОН | ЖИ 3.2 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
| 8 | **СОӨЖ 2.СӨЖ2 орындау бойынша консультация** | ОН | ЖИ .2.2 |  |  |  |  |
|  | **СОӨЖ2.СӨЖ2** Фотоплпндар мен фотосхемалар. Аэросуреттерді трансформациялауда қолданылатын аспаптар мен программалар |  |  |  |  | Логикалық тапсырма | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС8, ТТ8 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 9 | **Д.** Кеңістік фототриангуляциясы | ОН | ЖИ 3.3 | 2 |  |  | Zoom- да бе йнедәріс |
| 9 | **З.С.** Фотопландарды дайындау әдістері | ОН | ЖИ 3.3 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
| 10 | **Д.** Цифрлық картографиялық негізді құру |  | ЖИ4.1 | 2 |  |  | Zoom- да бе йнедәріс |
| 10 | **З.С**. Ғарыштық суреттердегі дешифрлеу белгілері |  | ЖИ4.1 | 1 | 10 |  | Асинхронды платформада |
| 10 | **СОӨЖ 2.СӨЖ2 Қорғау** |  | ЖИ3 |  | 50 |  |  |
|  | **Сенбі 23.00 – ӨТС5, ТТ5 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | |  |
| 10 | **МТ (MidtermExam)** | ОН | ЖИ 2.1 ЖИ 2.2  ЖИ 3.1 |  | 100 |  |  |
| 11 | **Д.** Кадастрлық картографиялыө құжаттар, оларды құру және жанарту |  | ЖИ4.2 | 2 |  |  | Zoom- да бе йнедәріс |
| 11 | **З.С.** Дешифрлеу методикалары |  | ЖИ4.2 | 1 | 10 |  | Асинхронды платформада |
| 11 | **СОӨЖ 3.СӨЖ3 орындау бойынша консультация** | ОН | ЖИ 3.3 |  |  |  |  |
| 11 | **СОӨЖ 3.СӨЖ3**  Фотомод программасына мәліметтер |  |  |  |  | Логикалық тапсырма | Асинхронды платформада |
| 12 | **Д.** PHOTOMOD программасы | ОН | ЖИ 4.3 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 12 | **З.С**. Сандық карта даярлау әдістері | ОН | ЖИ 4.3 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС9, ТТ9 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 12 | **СОӨЖ 3.СӨЖ3 Қорғау** |  |  |  | 20 |  |  |
|  |
| 13 | **Д.** Аэроғарыштық суреттерді дешифрлеу |  |  | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 13 | **З.С.** Сандық карта дайындау бағдарламалары |  |  | 1 | 10 |  | Асинхронды платформада |
| 13 | **СОӨЖ 4.СӨЖ4 орындау бойынша консультация** | ОН | ЖИ 5.1 |  |  |  |  |
| 13 | **СОӨЖ4.СӨЖ4**  Аэрофототүсіріс пен цифрлық картаны құруға түсінік |  |  |  |  |  |  |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС12, ТТ12 тапсыруДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 14 | **Д.** Дешифрлеу принциптері мен әдістері | ОН | ЖИ 5.1 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 14 | **З.С.** MapInfo және ArcGIS бағдарламаларына салыстырмалы талдау | ОН | ЖИ 5.1 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
|  | | | | | | | |
| 14 | **СОӨЖ4.СӨЖ4**  **Қорғау** | ОН | ЖИ 3.2 | 1 | 20 | Талдау | Асинхронды платформада |
| **Сенбі 23.00 – ӨТС14, ТТ14 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | | | |
| 15 | **Д.**Жергеорналастыруда, жерді мониторингтеуде дистанционды зондылаудың тиімділігі. | ОН | ЖИ 5.3 | 2 |  |  | Zoom- да бейнедәріс |
| 15 | **З.С.** Жер мониторинтағы әуе қашақтықтан зерделеу | ОН | ЖИ 5.3 | 1 | 10 | Талдау | Асинхронды платформада |
| 15 | **Сенбі 23.00 – ӨТС5, ТТ5 тапсыру ДЕДЛАЙНЫ** | | | | | |  |
|  | | | | | | | |
|  | **Тест** | ОН | ЖИ 2.2  ЖИ 3.1  ЖИ 3.2  ЖИ 3.3 |  | 10 |  |  |
|  | **АБ2** |  |  |  | 100 |  |  |

[Қысқартулар: ӨТС – өзін-өзітексеруүшінсұрақтар; ТТ – типтік тапсырмалар; ЖТ – жеке тапсырмалар; БЖ – бақылау жұмысы; АБ – аралық бақылау.

Ескертулер:

- Д және ЗС өткізу түрі: MS Team/ZOOM-да вебинар (10-15 минутқа бейнематериалдардың презентациясы, содан кейін оны талқылау/пікірталас түрінде бекіту/есептерді шешу/...)

- БЖ өткізу түрі: вебинар (бітіргеннен кейін студенттер жұмыстың скриншотын топ басшысына тапсырады, топ басшысы оларды оқытушыға жібереді) / Moodle ҚОЖ-да тест.

- Курстың барлық материалдарын (Д, ӨТС, ТТ, ЖТ және т.б.) сілтемеден қараңыз (Әдебиет және ресурстар, 6-тармақты қараңыз).

- Әр дедлайннан кейін келесі аптаның тапсырмалары ашылады.

- БЖ-ға арналған тапсырмаларды оқытушы вебинардың басында береді.

Декан Сальников В.Г.

Оқу-әдістемелік кеңес төрайымы Ө.Ж.Сағынбай

Кафедра меңгерушісі Нюсупова Г.Н.

Дәріскер Жантуева Ш.А. Жантуева Ш.А.