**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**География және табиғатты пайдалану факультеті**

**«Картография» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы**

|  |  |
| --- | --- |
|   |  География және табиғатты пайдалану  факультетінің Ғылыми кеңесінде БЕКІТІЛДІ  №\_\_\_\_хаттама « \_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 ж. Факультет деканы Сальников В.Г. |
|  |  |
|  |  |

**Кәсіби элективті модуль- 1**

**«050711 »** \_3\_ кредит **бойынша**

**СИЛЛАБУС**

**ӘУЕҒАРЫШТЫҚ ӘДІСТЕРІ**

**3 курс, 050711– геодезия және картография мамандығы, 3 кредит**

 **күндізгі оқу түрі, 4 семестр,**

***Көшім Асима Ғалымжынқызы, г.ғ.к., доцент***

 телефон: 3773330, 3773331 қосымша 1224., ұялы: 87017754518

 e-mail: asima\_gk@mail.ru

 кабинет: 304

**Пәннің мазмұны:**

Жасанды Жерсеріктері арқылы түсірілген алғашқы суреттер, ғарыштан келетін ақпарат, Жер туралы, табиғи ресурстарды зерттеуге және қоршаған ортаны қорғау мәселесін шешуге көмектеседі.

Ғарыштық түсірімді бұрынғы әуетүсірім әдісімен салыстыруға болады. Сонымен қатар, суретке түсірудің жаңа құралдарын қолдану мен суреттерді өңдеу, олардың пайдалану ауқымын кеңейтіп, әуеәдістердің дамуына, жаңа, сапалы деңгейге көтерілуіне, сонымен бірге, әуеғарыштық әдістердің пайда болуына әсер етті.

Географиялық зерттеулерде әуеғарыштық әдістер қолдануының негізгі мақсаты, бұл - ғарыштық түсірім арқылы алынған әуесурет мәліметтері бойынша, географиялық нысандарды, құбылыстарды, процестерді картаға түсіру және зерттеу.

 ***мақсаты:***

* географиялық зерттеудің сапасын жоғарлату;
* әуеәдістерін қолдау жолмен әртүрлі географиялық ақпарат алу үшін әуе және ғарыштықсуреттерді бажайлау барысында нәтиже алу.

 ***міндеттері:***

а) ғарыштық түсірім арқылы алынған әуефото мәліметтері бойынша білімнің қалыптасуы:

* әуе және ғарыштықсуреттердің әртүрлі қасиеттерімен танысу;
* әуесуреттің принциптерін білу;
* нысандардың сапалық және сандық сипатын анықтау және онымен танысу.

б) арнай біліліктерді қалыптастыру:

- ғарыштық түсірім арқылы алынған әуесурет мәліметтері бойынша, географиялық нысандарды, құбылыстарды, процестерді зерттеу;

- әуесуреттер арқылы географиялық нысандарды, құбылыстарды, процестерді бажайлау және картаға түсіру.

 **Пререквизиттер**

- геодезия;

- география зертеулердегі әуеғарыштық әдістері;

- картография;

- картатану;

- топография;

- топографиялық картографиялау;

***Постреквизиттер***

* геоақпарат
* географиядағы ГАЖ
* ара қашықтықтан зерделеу

|  |  |
| --- | --- |
| **Ап****та** | **Пән «Коды» - « Аты »,** **\_\_\_ кредит** |
| **Тақырыптың атауы** | **Са****ғат** | **МӨЖ тапсырмалары** |
|  | **I тақырыптық блок** |
|  | 1-модуль. Суреттер басылып шығуының физикалық негіздері менгеометриялық ерекшеліктері. |
|  | **1 дәріс** Әуеғарыштық түсірудің тәсілдері мен түрлері. Пландық және перспективалық суреттер**1 зертханалық сабақ :**  Пландық ӘФС және ҒФС масштабын анықтау | **2****1** | Әуғарыштық тан зерделеу әдістерінің еркшеліктері |
|  | **2 дәріс** Әуеғарыштық ақпараттардың алудың физикалық негіздері мен табиғи жағдайлары **2 зертханалық сабақ :** Перспективалық ӘФС пен ҒФС-ң масштабын анықтау | **2****1** |
|  | **3 дәріс** Әуеғарыштық ақпараттардың алудың физикалық негіздері мен табиғи жағдайлары **3** **зертханалық сабақ :** Перспективалық ӘФС пен ҒФС-ң масштабын анықтау. | **2****1** |
|  | **4 дәріс** Жеке суреттердің фотографиялық өнделуі мен геометриялық қасиеттері. Суреттердің трансформациясы **4 зертханалық сабақ :** ӘФС-ң геометриялық бұрмалауын анықтау. | **2****1** | СӨЖ. Табиғи нысандардың спектралды және интегралды жарықтығы. Реферат дайындау |
|  | **5 дәріс** Стереоскопиялық қос суреттер, оның қасиеттері. Стереоскопиялық қоссуреттер. **5 практикалық (зертханалық) сабақ :** ӘФС-гі параллакс нүктелері мен масштабты анықтау | **2****1** |
|  | **6 дәріс** Суреттердің көрініс ерекшеліктері. Тікелей бажайлау белгілері. Жанама бажайлау белгілері Эрозиондық торды бажайлау. **6 зертханалық сабақ :** ӘФС бойынша өзен аңғарларының көлбеу және бойлық қимасын тұрғызу. | **2****1** |
|  |
|  | 2-модуль. Бажайлау әдістері. География саласында ӘФС |
|  | **7 дәріс** Әуефотосуреттердің бажайлану түрлері. Жергілікті жердегі табиғи және табиғи-антропогендік нысандарды бажайлау **7 зертханалық сабақ :** Бажайлау нәтижесінде өсімдіктердің карта-схемасын құрастыру. | **2****1** | Тура бажайлау белгілері |
|  | **8 дәріс** Әр түрлі географиялық жағдайдағы бажайлау ерекшеліктері. Әуеғарыштық суреттердегі көріністерді жалпылау (генерализациялау **8 зертханалық сабақ :** Тектоникалық линеаменттерді ӘФС жә1не КФС- бойынша бажайлау. | **2****1** |
|  | 3-модуль. Географиялық зерттеулерде ғарыштық ақпаратты қолдану |
|  | **9 дәріс** Ара қашықтықтан зерделеу деректерінің сапалық сипаттамаларына орбита мен атмосфера көрсеткіштерінің әсері.**9 зертханалық сабақ :** ҒФС-ң географиялық байланысы, аймақтың  ауданы мен масштабын анықтау | **2****1** |  |
|  | **10 дәріс.** Ғарыштық суреттердің өзіндік белгілері мен оларды жеке көрсеткіштері бойынша жіктеу. Суреттердің масштабы мен шолулығы. **10 зертханалық сабақ :** Қазақстан территориясының көпзоналық және сканерлік суреттерін бажайлау | **2****1** | Орман өсімдіктерін бажайлау |
|  | **11 дәріс** Түсірімнің қайталануы. Жарық диапазондағы суреттер. Жылу инфрақызыл диапазондағы суреттер. Радиодиапазондағы суреттер 1**1 зертханалық сабақ :** Әртүрлі табиғи - шаруашылық зоналарын бажайлаушы белгілерін анықтау | **2** |
|  | **12 дәріс** Табиғат ресурстарын кешенді зерттеуге арналған Жердің жасанды серіктері. Ара қашықтықтан зерделеу жүйесі. **12 зертханалық сабақ :** ҒФС-ң табиғи - шаруашылық аудандастыруының карта- схемасын құрастыру. | **2****1** | . Географиялық зерттеулердің бір облысына әуеғарыштық әдістерді қолдану тақырыбы бойынша реферат дайындау және қорғау |
|  | **13 дәріс** Ара қашықтықтан зерделеу деректерін өңдейтін бағдарлама құралдары. **13 зертханалық сабақ :** Ара қашықтықтан зерделеу деректерін жинақтау2 –АБ. 3- коллоквиум | **2****1** |

 *Негізгі әдебиетер.*

1. Книжников Ю.Ф. Основы аэрокосмических методов географических исследований. М. МГУ. 1980.
2. Кравцова В.И. Космические методы картографирования. М.МГУ. 1995.
3. Аковецкий В.И. Дешифрирование снимков. М.Недра. 1983.
4. Виноградов Б.В. Космические методы изучения природной среды. М.Мысль. 1986.
5. Аэрокосмические исследования Земли. Отв.ред. С.В.Зонн. М., Наука. 1979.
6. Аэрокосмические методы в географических исследованиях. Под.ред. Ю.Ф.Книжникова. М., МГУ. 1982. 111с.
7. Аэрокосмические методы в ислледовании окружающей среды. Л.АН СССР.1980. 95 с.
8. Смирнов Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований. Л., ЛГУ, 1976. 137 с.

**Қосымша әдебиеттер**

1. Баррет Э., Куртис Л. Введение в космическое землеведение. Дистанционные методы исследования Земли. М., Прогресс. 1979.
2. Береговой Г.Т. и др. Исследования природной среды с пилотируемых орбитальных станций. Л., Гидрометеоиздат. 1972.
3. Востокова Е.А. Использование аэрокосмических фотоснимков при гидрогеологических исследованиях в пустынях. М., Недра. 1980.
4. Герман М.А. Спутникова метеорология. Л., Гидрометеоиздат. 1975.
5. Гонин Г.Б. Космическая фотосъемка для изучения природных ресурсов. Л.1980. 221 с.
6. Геологическое изучение Земли из космоса. Тр.ГИН, вып. 317, М., Наука. 1978.
7. Григорьев А.А. Космическая индикация ландшафтов Земли. Л., ЛГУ. 1975.
8. Гудилин И.С., Комарв И.С. Применение аэрометодов при геологических и гидрогеологических исследованиях. М., Недра. 1979.

 **СӨЖ /СӨОЖ арналған жұмыстар.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тақырыптар | өткізуаптасы | есеп беру түрі |
| 1 | Табиғи объектердің спектралдық және интегралдық жарықтығы.  | 2 | реферат |
| 2 | Тура бажайлау белгілері.  | 6 | баяндама |
| 3 | Әртүрлі табиғи зоналардағы бажалау белгілері. | 8 | реферат |
| 4 | Орман өсімдіктерін бажайлау. | 10 | баяндама |
| 5 | Географиялық зерттеулердің бір облысына әуеғарыштық әдістерді қолдану  | 13 | реферат |
| 1 | Пландық әуесуреттер бойынша жаттығулар орындау  | 1 | зертхана жұмысы |
| 2 | Планды суреттің масштабын анықтау жұмысын жалғастыру. | 2 | зертхана жұмысы |
| 3 | №4 зертхана жұмысын жалғастыру және аяқтау  | 3 | зертхана жұмысы |
| 4 | ӘФС-і нысандардың ұзындығы мен контурларының бұрмалануын анықтау жұмысын бітіру. | 4 | зертхана жұмысы |
| 5 | Әуесуретте жер бедерінің әсерінен болатын нүктелердің бұрмалануларын анықтап, жұмысты бітіру, тапсыру..  | 5 | зертхана жұмысы |
| 6 | Стереоскоппен жұмыс істеуді жалғастыру, жаттығу | 6 | зертхана жұмысы |
| 7 | №8. жұмысты жалғастыру, бітіру. | 7 | зертхана жұмысы |
| 8 | Ғарыштық суреттер масштабын анықтауын жалғастыру.  | 8 | зертхана жұмысы |
| 9 | Ғарыштық суретке аннотация жазуын бітіру. | 9 | зертхана жұмысы |
| 10 | №10 жұмысты жалғастыру, карта-схемасын құрастыру. | 10 | зертхана жұмысы |
| 11 | Жылу инфрақызыл суреттер бойынша температуралық аномалияларды анықтау жұмысын бітіру. | 11 | зертхана жұмысы |
| 12 | ӘФС бойынша өзен аңғарларының көлбеу және бойлық қимасын тұрғызу.  | 12 | зертхана жұмысы |
| 13 | Әуеғарыштық суреттер бойынша топырақ жамылғысын бажалап карта-схемасын құрастыру. | 13 | зертхана жұмысы |
| 14-15 | ҒФС-ң табиғи - шаруашылық аудандастыруының карта- схемасын құрастыру.  | 14-15 | зертхана жұмыстары |

**Емтихан түрі – ауызша тексеру.**

1-АБ сұрақтары

1. Әуеғарыштық әдістер пайдалануның негізгі мақсаты және ерекшеліктері.
2. ӘФС-ң негізгі оптикалық осі дегеніміз не?
3. Электромагниттік толқындардың спектрі деген не?
4. Электромагниттік спектр қандай толқындардан тұрады?
5. Толқындар қандай өлшемде өлшенеді?
6. «Мөлдір терезесі» деген не, ол қандай диапазонды қамтиды?
7. Нысандардың негізгі оптикалық сипаттамасы не жатады?
8. Шағылысу индикатриса деген не?
9. Тілімденген жер бетін нысандардың сәулелену индикатрисасы қандай болады?
10. Аудандық түсірулерде көршілес суреттердің көлбеулік жабылуы қандай көрсеткіштен болмау керек?
11. Шағылысу қабілетіне байланысты ланшафтта нысандардың спектрлі жарықтығы қалай ерекшеленеді?
12. ӘФС-те өзендер ағысының бағытын анықтау белгілері (стереоскопсыз).
13. Перспективалық түсірім дегеніміз не?
14. Аудандық түсірімдерде көршілес суреттердің бойлық табуы қанша проценттен кем болмау керек?
15. Айналық беттен объектілердің сәулелену индикатрисасы қалай бағытталған?
16. Ортоплан дегеніміз не?
17. Надир нүктесі дегеніміз не?
18. Суретті ылдилатудан бұрмалау қалай азаяды?
19. Нүктенің сызықтық бойлықтық параллаксы дегеніміз не?
20. Атмосфера сәулеге қалай әсер етеді?
21. Бұрмалауы (жоқ) болмайтын нүкте дегеніміз не?
22. Суреттердің фотограмметриялық тәсілдерін қандай топтарға бөлуге болады?
23. Суреттің негізгі көрсеткіші.
24. Әуеғарышсуреттің масштабын қандай формуламен анықтайды?
25. Нөлдік бұрмалану нүктесі деген не?
26. Фотосұлба, фотоплан, фотокарта қалай құралады?
27. Стереоскопиялық жұп деген не, олар қалай алынады?
28. Суреттің бұрышты және сызықты параллакстары деген не?
29. Стереофотограмметриялық құралдарға не жатады?
30. Жер қисықтығынан болатын бұрмалауларды азайтатын себеп?

2-АБ сұрақтары.

1. Ғарыштық суреттер дегеніміз не, олар қалай жіктеледі?
2. Ғарыштық суреттің шолулығы, мүмкіндігі және дәлдігі деген не?
3. Түсірім не үшін қайталанады?
4. Ғарыштық суреттердің түрлері.
5. Оптикалық толқындар қандай үлескіні қамтиды?
6. Көрінетін диапазонға қандай зоналар жатады?
7. Инфрақызыл зона деген не?
8. Жарық диапазондағы суреттерге қандай суретттре жатады?
9. Фотографиялық суреттердің ерекшеліктері.
10. Теледидарлық суреттерге қандай суреттер жатады, олардың ерекшеліктері.
11. Фототеледидарлық суреттер деген не?
12. Жылу инфрақызыл диапазондағы суреттер қандай диапазонды қамтиды?
13. Радиодиапазондағы суреттер қандай суреттер?
14. Жердің жасанды серіктеріне қандай серіктер жатады, қандай биіктіктерде ұшады?
15. Арнайы картографиялық космостық спутниктерден түсіру биіктігі қандай?
16. Қандай мақсатта төменгі Жер айналасындағы орбитаны пайдаланады?
17. Полярлық орбитаның қисаю бұрышы қандай?
18. Ғарыштықсуреттерді қандай биіктінтен түсіреді?
19. Бажайлау деген не, оның логикалық құрылысы қандай деңгейден тұрады?
20. Бажайлау процесі нешеге бөлінеді? Бажайлау белгілері деген не?
21. Тура бажайлау белгілеріне не жатады?
22. Жанама бажайлау белгілері қандай жағдайда қолданады?
23. Әуефотосуреттердің бажайлану түрлері.
24. Әр түрлі географиялық жағдайдағы бажайлау ерекшеліктері.
25. Табиғи және табиғи-антропогендік нысандардың бажайлау көрсеткіштері.
26. Көпзоналы ғарыштық суреттерді географиялық зерттеулерде қолдану жолдары.
27. ҒС-да тоғай және дала жайылымдары қалай көрінеді? Жердің радиосәулесінің фиксациясын қалай атайды?
28. Далалық аудандарда ӘФС және далалық дешифрлеу жүргізілетін негізгі кезеңдер қандай мезгіл
29. Қандай аймақтарда жаппай далалық дешифрлеу жүргізіледі
30. ӘФС дешифлеуде шалғындық өсімдіктердің негізгі белгілері?

## Емтиханға дайындалу сұрақтары

1. Әуеғарыштық әдісі.
2. Әуеде түсірудің түрлері мен әдістері.
3. Ғарыштық түсірудің ерекшелігі, оның әуесуреттен айырмашылығы.
4. Перспективті және пландық фототүсіру, пландық түсірудің түрлері.
5. Әуефотоаппарат, объективті және светофильтрлі.
6. Әуефотопленкалар.
7. Негізгі суреттің нүктесі. ӘФС ішікі бағдарлау элементтері.
8. ӘФС суреттің масштабы.
9. ӘФС сыртқы бағдарлау элементтері.
10. Жер еңкіштігінен болатын ӘФС бұрмалануы.
11. Стереоскопиялық эффект, стереомоделі.
12. Суреттің сапалылығы, қарама-қарсылығы, оның экспозициясымен байланысы.
13. Бажайлаудың анықтылығы, оған әртүрлі фактор ықпалы әсері (көріп жалықтыру, үйрету және бейімдеу), көрі иллюзиясы, ақпараттың жетіспеушілігі.
14. Камеральді бажайлаудың дұрыстылығы мен анықтылығы.
15. ӘФС бажайлаудағы санның негізгі сатысы.
16. Бажайлаудың тура белгісі.
17. Бажайлаудың жанама белгісі.
18. Жер бедері индикаторы.
19. Гидрографиялық элементтердің индикаторы
20. Өсімдіктердің индикаторлық қасиеттері.
21. Далалық бажайлау.
22. ӘФС бажайлау үшін қолданатын құралдар.
23. Жалпы географиялық және арнайы бажайлау.
24. Арнайы бажайлау түрлері.
25. Геологиялық және геоморфологиялық бажайлау.
26. Ауылшаруашылық және орманшаруашылық бажайлау.
27. Географиялық зерттеулердегі ӘФС және ҒФС-ті қолдану.
28. Топографиялық карта бойынша әуесуреттің орташа масштабын анықтау
29. Жергілікті жердегі табиғи және табиғи-антропогендік нысандарды бажайлау
30. Ғарыштық суреттердің негізгі түрлері
31. Спектрлі жарықтың коэффициенті
32. Әуесуреттердің бажайлану түрлері
33. Планды суреттегі нүктелердің координаттарын анықтау
34. Жарық диапазондағы суреттер
35. Әуеғарыштық суреттің масштабын анықтау
36. Суреттерді стереофотограмметриялық тұрғыдан өңдеу
37. Суреттердің масштабы мен шолулығы
38. Жылу инфрақызыл диапазондағы суреттер
39. Табиғи құбылыстар мен процестердің өзгеруін фотограмметриялық әдіспен зерттеу
40. Ара қашықтықтан зерделеу деректерінің сапалық сипаттамаларына орбита мен атмосфера көрсеткіштерінің әсері
41. Жердің қисықтығынан болатын бұрмаланулар
42. Әуеғарыштық суреттердегі көріністерді жалпылау
43. Ара қашықтықтан зерделеу деректерін жинақтау
44. Табиғат ресурстарын кешенді зерттеуге арналған Жердің жасанды серіктері
45. Радиодиапазондағы суреттер
46. Параллакс туралы түсінік
47. Әуесуреттің орталық проекциясы
48. Стереофотограмметриялық құралдар
49. Суреттердің мүмкіндігі мен дәлдігі

##### Күн сәулесі және оның жер бетіндегі нысандармен шағылысуы

1. Суреттерді трансформациялау
2. Түсірімнің қайталануы
3. Әуетүсірімдердің түрлері
4. Жергілікті жер бедеріне байланысты суреттің геометриялық бұрмалануы
5. Фотосұлба, фотосұлба - план, фотокарта
6. Суреттердің геометриялық ерекшеліктері
7. Бажалау түрлері мен технологиясы
8. Ғарыштық суреттердің өзіндік белгілері және оларды жеке көрсеткіштері бойынша жіктеу
9. Стереоскопиялық жұп
10. Еңістік әсерінен болатын суреттің геометриялық бұрмалануы
11. Атмосфераның сәулеленуге әсері әуеғарыштық зерттеу жүйесінің табиғи ресурстарды және қоршаған ортаны қорғауда пайдаланылуы
12. Жердің табиғи және жасанды түрде сәулеленуі
13. Әуесуретті картаға нақтылау
14. Суретке түсіру биіктігін анықтау
15. Шағылысу индикатрисасы
16. Электромагниттік сәулелену
17. Әуесуреттің бас нүктесін анықтау
18. Әр түрлі географиялық жағдайдағы бажайлау ерекшеліктері
19. Ғарыштық жүйесі, ғарыш кемелерінің түрлері
20. Әуғарыштық әдісінде пайдаланатын ГАЖ бағдарламалары

**12. Бақылау түрі бойынша рейтингі балдың бөлінуі**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Бақылау түрі* | *Өткізілу уақыты* | *Балдар* |
| 1 –Аралық бақылау | 7 апта | 30 |
| 2 - Аралық бақылау | 15 апта | 30 |
|  Қорытынды бақылау | емтихан | 40 |

**Білім және құзыретті бағалау тәртәбі, % баллдар**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Бақылау жұмыстары | *?* | *60* |
| Практикалық сабақтарға қатысуы және белсенділігі | *?* |
| Жеке немесе топтық тапсырмалар (МӨЖ)  | *?* |
| Аралық бақылау (емтихан) | *?* | *40* |

**Білімді бағалау шкаласы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Әріптік жүйе бойынша баға** | **Балдардың сандық эквиваленті** | **%-дық** **құрамы** | **Дәстүрлі жүйе бойынша баға** |
| А | 4,0 | 95-100 | «Өте жақсы» |
| 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 | «Қанағаттанарлық» |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | «Қанағаттанарлықсыз» |
| I (Incomplete) | - | - | «Пән аяқталмаған»(*GPA санағанда есептелмейді)* |
| P (Pass ) | - | 0-6065-100 | «Сынақ»(*GPA санағанда есептелмейді PA)* |
| NP (No Рass) | - | 0-290-64 | «Сынақтан өтпеді»(*GPA санағанда есептелмейді)* |
| W (Withdrawal) | - | - | «Пәннен бас тарту»(*GPA санағанда есептелмейді GPA)* |
| AW (Academic Withdrawal) |  |  | «Академиялық себептермен пәннен шығарылуы(*GPA санағанда есептелмейді)* |
| AU (Audit) | - | - | «Пән тыңдалды»(*GPA санағанда есептелмейді)* |

**Академиялық мінез-құлық және әдептілік саясаты**

Толерантты болыңыз, басқалардың пікірлерін құрметтеңіз. Қарсылықтар нақты формада тұжырымдалсын. Плагиат және басқа әділетсіз жұмыстарға жол жоқ. СӨЖ, аралық бақылау және емтихан тапсыру барысында көшіруге және басқадан көмек сұрауға, басқа адамдардың шығарған есептерінің көшірмесін алуға, басқа студенттің орнына емтихан тапсыруға жол берілмейді. Курстың кез келген мәліметін бұрмалаған студенттің қорытынды бағасы «F» болады.

*Кафедра мәжілісінде қарастырылды*

*№ \_\_\_ хаттама «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.*

**Кафедра меңгерушісі**

**Дәріс оқушы**