**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **БЕКІТЕМІН****Факультет деканы**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Заядан Б.К.****"09" 07 2021 ж.** |

**ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ**

**«FChZh3215» Адам және жануарлар физиологиясы**

«6B05102 – Биология» мамандығы/ Биология

|  |  |
| --- | --- |
| Курс | 3  |
| Семестр | 6 |
| Кредит саны  | 5 |
| Дәріс | 15 сағ. |
| Семинар | 30 сағ. |
| СӨОЖ | 7 |

**Алматы 2021 ж.**

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының доценті, б.ғ.к. Аблайханова Н.Т.

«6В05102 - Биология» мамандығы бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес білім беру бағдарламасы негізінде құрастырылған.

Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«17» 06 2021 ж., №33 хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кустубаева А.М.

 *(қолы)*

Факультеттің әдістемелік кеңес мәжілісінде ұсынылды

«19» 06 2021 ж., № 18 хаттама

Факультеттің әдістемелік кеңес

төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Назарбекова С.Т.

 *(қолы)*

**СИЛЛАБУС**

**2021-2022 оқу жылының көктемгі семестрі**

**«Биология» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** |
| «FChZh3215»  | Адам және жануарлар физиологиясы | 98 | 15 | 15 | 15 | 5 | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | **Практикалық сабақтардың түрлері** | **СӨЖ саны** | **Қорытынды бақылау түрі** |
| Офлайн | Базалық пән, Жоғары оқу орны компоненті, теориялық | проблемалық,аналитикалық дәрістер | практикалық тапсырмалар, видео, ситуациялық тапсырмалар, пікір талас. | 6 | ЭкзаменДәстүрлі ауызша |
| **Дәріскер** | к.б.н., доцент Аблайханова Н.Т. |  |
| **e-mail** | Nurzhanat.Ablaihanova@kaznu.kz |
| **Телефондары** | 377-33-34 (1208) |
| **Зертханалық сабақ жүргізуші** | Дүйсенбек А.А., Үсіпбек Б.А., Уршеева Б.И., Исаева Н.Б. |
| **e-mail** | ayaulym040917@gmail.com, 119bota@gmail.com, b.ursheeva@mail.ru, i.n.nazym@mail.ru  |
| **Телефондары** | 377-33-34 (1208) |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| Адам мен жануарлар организмінің, олардың жүйелері мен мүшелерін, сонымен қоса микроскопиялық және ультрамикроскопиялық құрылымдарының құрылысы мен қызметін, шығу тегі мен дамуын түсіну қабілетін дамытуға бағытталған. | 1. Адам және жануарлар физиологиясы ағзаларының арасындағы біртұтастығы жайлы мәліметтерге мән бере отырып оның қоршаған орта мен байланысының арасындағы құбылыстар жайлы мәліметтерді қалыптастыру. | 1.1. Жануарлар мен адам ағзаларының негізгі жүйелерінің құрылысы мен жұмыс істеу ерекшеліктерін зерттейді;1.2. Адамдар мен жануарлардағы негізгі физиологиялық процестерді зерттеу ерекшеліктерін түсіндіреді; |
| 2. Адам мен жануарлардың функционалдық күйінің физиологиялық өзгерістерге тәуелділігін білуі тиіс. | 2.1. Адамдар мен жануарларда гомеостазды қамтамасыз етудің реттеуші тетіктері туралы идеяларды меңгереді;2.2. Орындалатын жұмыстың сапасына аса мін береді, топта және жеке жұмыс істей алады; |
| 3. Адам және жануарлар физиологиясы курсы-мүшелер, мүшелер жүйесі, біртұтас ағзаның қызметі жайлы заңдылықар мен механизмдері туралы қазіргі көзқарастар мен байланыстыру. | 3.1. Алынған ақпаратты түсінеді, баяндайды және сыни ойлау тұрғысынан талдайды және зертханалық биологиялық зерттеулердің нәтижелерін ұсына алады;3.2.Биологиялық объектілерді құрылымдық және функционалдық ұйымдастыру принциптерін және гомеостатикалық реттеу механизмдерін біледі; тірі жүйелерді талдау мен бағалаудың негізгі физиологиялық әдістерін қолданады; |
| 4. Қалыпты жағдайда және қоршаған ортаның әртүрлі факторлардың әсерінен адам және жануарлардың организм қызметінің физиологиялық негіздерін біліп, талдауға қабiлеттiлігі болу керек. | 4.1. Биологиялық объектілердің жасушалық ұйымдасу принциптерін, биофизикалық және биохимиялық негіздерді, мембраналық процестерді және тіршілік әрекетінің молекулалық механизмдерін біледі;4.2. Зертханалық жағдайларда биологиялық объектілермен жұмыс істеудің заманауи эксперименттік әдістерін, заманауи аппаратурамен жұмыс істеу дағдыларын қолданады; |
|  | 5. Адам және жануарлар организіміндегі алуантүрлі ішкі және жүйе аралық байланыстарын игеру және талдау барысында жүйкелік көзқарасымен қолдана білу. | 5.1. Танымдық және кәсіби қызметінде жаратылыстану ғылымдары саласындағы базалық білімін пайдаланады, талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданады;5.2. Курсты оқу барысында нәтижеге талдау жасау, зерттеу жобалар, эссе түрінде жинақтап, презентациялар жасайды. |
| **Пререквизиттер** | Зоология, анатомия, цитология, физика, химия, математика, информатика |
| **Постреквизиттер** | Физиологияның таңдамалы тараулары |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Негізгі:**1. С.Т. Тулеуханов, Н.Т. Торманов Адам физиологиясы. Алматы, «Қазақ Университеті» 2015 ж.
2. Н. Торманов, Г. Атанбаева, Қ. Бексейітова Адам және жануарлар физиологиясы пәнінен әшекейлендірілген. Оқу құралы 2016. -240 бет
3. Г. Т. Сраилова, З. А. Аскарова,Руководство к спецпрактикуму по разделу "Физиология дыхания" : учеб.-метод. пособие /; КазНУ им. аль-Фараби. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2015. – 75 бет,
4. Т. Несіпбаев Адам және жануарлар физиологиясы : [Мәтін] : оқулық-диалог / ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2015 ж.

**Интернет-ресурстары:**1. [http://open.kaznu.kz/courses/course-v1:KazNU+Bio06+2018\_C1/about](http://open.kaznu.kz/courses/course-v1%3AKazNU%2BBio06%2B2018_C1/about) 2.[https://www.freepapers.ru/39/adam-zhne-zhanuarlar- fiziologiyasy/262874.1735755.list1.html](https://www.freepapers.ru/39/adam-zhne-zhanuarlar-%20fiziologiyasy/262874.1735755.list1.html) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:** Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.**Академиялық құндылықтар:**- Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.- Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. - Мүмкіндігі шектеулі студенттер Nurzhanat.Ablaihanova@kaznu.kz е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады.  |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).**Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

**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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Д.** Адам және жануарлар физиология пәнінің мақсаты, міндеттері, салалары мен даму тарихы. Қозғыш ұлпалар физиологиясы. | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Онлайн |
| **ЗС.** Организмнің физиологиялық функцияларын зерттеу әдістері және физиологиялық объектілерімен, құрылғыларымен танысу. | ОН 1  | ЖИ 1.1. | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Онлайн, асинхронды |
| 2 | **Д.** Қозғыш ұлпалардағы электрлік құбылыс. Тұрақты тоқтың ұлпаларға әсері. Қозу процесінің даму сатылары. Ұлпалардағы биоэлектрлік құбылыс. Биотоктардың туындауын түсіндіретін теориялар. Тыныштық потенциалы. | ОН2 | ЖИ 1.2ЖИ 1.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Онлайн  |
| **ЗС.** Қозғыш ұлпалардың электрофизиологиялық ерекшеліктері. Ситуациялық сұрақтарды шешу.Бұлшықет-жүйке препаратын дайындау. | ОН2 | ЖИ 1.2. ЖИ 1.2. | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Онлайн, асинхронды |
| 3 | **Д.** Бұлшық ет физиологиясы. Ет талшықтарының құрылымы. Ет ұлпасының физиологиялық қасиеттері. Бұлшық ет жиырылуның түрлері.  | ОН3  | ЖИ 3.1.ЖИ 3.2.ЖИ 3.3. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** Бұлшық еттің физиологиялық ерекшеліктерін зерттеу. 1-жұмыс. Жүйке мен бұлшық ет тітіркенуін салыстыру (тура және жанама тітіркену). 2-жұмыс. Бұлшық ет жиырылу амплитудасының тітіркендіру күшіне тәуелділігі. 3-жұмыс. Бұлшық ет жиырылуының тітіркендіргіштер жиілігіне тәуелділігі. Жеке жиырылу. Тісті және тегіс тетанустар.  | ОН3  | ЖИ 3.1.ЖИ 3.2.ЖИ 3.3. | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| **СӨОЖ 1:** **СӨЖ 1.** Орындау ьойынша консультация | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  |  |  | Офлайн  |
| **СӨЖ 1.** «Қозғыш ұлпалардың физиологиясы, бұлшық ет ұлпаларының физиологиясы»  | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  | 30 | Тест тапсырмасы | Офлайн  |
| 4 | **Д.** Қозудың жүйке талшықтары арқылы өтуі. Жүйке талшықтары арқылы тітіркенудің жүру заңдылықтары.  | ОН2 | ЖИ 2.1.ЖИ 2.2.ЖИ 2.3. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** Нерв және нерв талшықтарының физиологиялық қасиеттерін зерттеу. 1-жұмыс. Жүйкенің біртұтастығы туралы заңдылық және оны бұзу. 2-жұмыс. Жүйке парабиозы және оның кезеңдері. | ОН2 | ЖИ 2.1.ЖИ 2.2.ЖИ 2.3. | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| 5 | **Д.** Орталық жүйке жүйесінің жалпы физиологиясы.  | ОН2 | ЖИ 2.1.ЖИ 2.2.ЖИ 2.3. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** Орталық жүйке жүйесі физиологиясы бойынша практикалық жұмыс. 1-жұмыс Рефректорлық доғаға талдау. 2-жұмыс. Клиникалық маңызы бар адам рефлекстері. 3-жұмыс. Рефлекс уақытының тітіркендіргіштер күшіне тәуелділігі (Тюрк тәсілі бойынша) | ОН3 | ЖИ 3.1ЖИ 3.2 |  | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| **СӨОЖ 2:** 1 Аралық бақылауды қабылдау бойынша консультация | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  |  |  | Офлайн  |
| **СӨЖ 2.** Орталық және шеткі жүйке жүйесінің физиологиясы және жасқа сай ерекшеліктері. | ОН 3 | ЖИ 3.1 |  | 30 | Тест тапсырмасы | Офлайн  |
| **1 Аралық бақылау** |  |  |  | 100 |  | Офлайн  |
| 6 | **Д.** Жүйке жүйесінің вегетативтік бөлімінің физиологиясы. Вегетативтік жүйке бөлімдерінің құрылымдық ерекшеліктері мен қызметі. Вегетативтік рефлекстер. | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс. Көз-жүрек рефлексі (Данини-Ашнер тәжірбиесі). 2-жұмыс. Геринг рефлексі. (Тыныс алу артмиясының симптомы).3-жұмыс. Ортостатикалық рефлекс (Превель тәжірбиесі). | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| 7 | **Д.** Гормондардың жалпы сипаттамасы және ағзадағы маңызы. Гормондардың әсер ету механизмдері. Тканьдік гормондар. | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс.Эндокриндік бездердің топографиясы мен анатомиясы. 2-жұмыс. Бақаның көз қарашығына адреналиннің, ацетилхолиннің және атропиннің әсері. 3-жұмыс. Эндокриндік бездердің микроскопиялық құрылысы. 4-жұмыс. Адреналин мен ацетилхолиннің жүрекке әсері. | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| 8 | **Д.**  Ағзаның ішкі ортасы. Қан физиологиясы. | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** Қан жүйесінің көрсеткіштерін зерттеу.1-жұмыс. Қан жұғындысын дайындау және оны бояу. 2-жұмыс. Қандағы эритроциттер санын анықтау. 3-жұмыс. Қандағы лейкоциттер санын анықтау. | ОН 4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| **СОӨЖ 3. СӨЖ 3 орындау бойынша консультация** | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  |  |  | Офлайн  |
| **СӨЖ 3.** ОЖЖ физиологиясы» тақырыбы бойынша тест тапсырмаларын орындау. ООЖ және ВЖЖ бойынша физиологиялық терминдер сөздер (20-30 термин ) | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  | 30 | Тест тапсырмасы | Офлайн  |
| 9 | **Д.** Қан айналу жүйесі. Гомеостаз оның маңызы. | ОН2  | ЖИ 2.1ЖИ 2.3 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс. Адамның қан қысымын өлшеу. 2-жұмыс. Пальпация, перкуссия, аускультация. 3-жұмыс. Қандағы гемоглобин мөлшерін анықтау. Қанның түсті көрсеткіштерін есептеп шығару. 4-жұмыс. Эритроциттердің шөгу жылдамдығы. 5-жұмыс. Қан топтарын анықтау.  | ОН2  | ЖИ 2.1ЖИ 2.3 | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| 10 | **Д.**  Жүрек қан тамырлар физиологиясы | ОН2  | ЖИ 2.1ЖИ 2.3 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС**. Адамның жүрек жұмысын есептеп шығару. | ОН2  | ЖИ 2.1ЖИ 2.3 | 1 | 8 | Зертханалық жұмыс | Офлайн  |
| **СОӨЖ 4. СӨЖ 4 орындау бойынша консультация** | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  |  |  | Офлайн  |
| **СӨЖ 4.** Жүрек қан тамырлар физиологиясы. Жүрек жұмысының реттелуі. | ОН2 | ЖИ 2.1ЖИ 2.2 |  | 30 | Проблемалық тапсырма | Офлайн  |
| **СОӨЖ 5. Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау** | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  |  | Тест тапсырмасы | Офлайн  |
| **МТ (Midterm Exam)** | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  | 100 |  | Офлайн  |
| 11 | **Д.** Тыныс алу жүйесінің физиологиясы. Тыныс алу жүйесі. Сыртқы және ішкі тыныс алу. Тыныс алу механизмдері және қызметі. | ОН4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс. Өкпенің тіршілік сыйымдылығын анықтау. Спирометрия. 2-жұмыс. Адамдардағы дем алу қозғалыстарың графикалық тіркеу. Пневмограмма | ОН4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 | 8 | Зертханалық сабақ | Офлайн  |
| 12 | **д.** Ас қорыту жүйесі. Зат пен энергияның алмасуы.  | ОН4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс. Өттің майға әсері.2-жұмыс. Қарын сөлінің сүт белогіне әсері. 3 - жұмыс. Тамақ рационын кесте бойынша құру.4 – жұмыс. Рид формуласымен негізгі алмасуын есептеу. | ОН4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2 | 1 | 8 | Зертханалық сабақ | Офлайн  |
| **СОӨЖ 6. СӨЖ 5 орындау бойынша консультация** | ОН5 | ЖИ 5.1ЖИ 5.2 |  |  |  | Офлайн  |
| **СӨЖ 5** «Қан және қан айналым жүйесі» тақырыбы бойынша мәселелі және тест тапсырмаларын орындау | ОН4 | ЖИ 4.1ЖИ 4.2ЖИ 4.3 |  | 30 | Тест тапсырмасы | Офлайн  |
| 13 | **Д.** Сыртқа шығару үрдістері.  | ОН4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс. Зәрдің физикалық, химиялық және микроскопиялық қасиеттерін зерттеу анализі. | ОН4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 | 8 | Зертханалық сабақ | Офлайн  |
| 14 | **д.** Жоғары дәрежелі жүйке физиологиясы | ОН4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс. Тұлғаның реактивтілігінің оның жеке қасиеттерімен байланысы- экстраверсия, интраверсия және нейротизм 2-жұмыс. Адамның эмоционалды жағдайын тудырудағы сөз тітіркендіргіштерінің рөлі | ОН4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 | 8 | Зертханалық сабақ | Офлайн  |
| 15 | **Д.** Талдағыштар физиологиясы. Талдағыштарды зерттеу әдісттері. Көру, есту, вестибулалық аппарт, дәм, тері, қимыл талдағыштары.  | ОН4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн  |
| **ЗС.** 1-жұмыс. Көз торындағы соқыр таңбаны көру.2-жұмыс. Дәм сезуін анықтау. 3-жұмыс. Көздің өткірлігін анықтау. | ОН4 | ЖИ 4.2ЖИ 4.3 | 1 | 8 | Зертханалық сабақ | Офлайн  |
| **СОӨЖ 7. Тест****орындау бойынша консультация және қабылдау** |  |  |  |  |  | Офлайн  |
| **СӨЖ 6.** Сыртқа шығару үрдістері. Зәрдің түзілу механизмі, құрамы және қасиеті. Талдағыштар физиологисы. Сыртқы ортаның өзгерістеріне ағзаның бейімделу механизмдері.  |  |  |  | 30 | Тест тапсырмасы | Офлайн  |
| **АБ2** |  |  |  | 100 |  | Офлайн  |

Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.К.

Әдістемелік бюро төрайымы

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Назарбекова С.Т.

Кафедра меңгерушісі

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кустубаева А.М.

Дәріскер

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Аблайханова Н.Т.