

**Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі
«Оңтүстік Қазақстан Медицина Академиясы» АҚ жанындағы
медицина колледжі**



«БЕКІТЕМІН»

Медицина колледжінің директоры
Кушкарлова А. М.

27.08 2025 ж.

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ПӘН: ЖКП 04 «Медициналық биология және медициналық генетика негіздері»

Мамандық: 09110100 «Стоматология»

Біліктілік: 4S09110102 «Дантист»

Курс: 2 курс

Семестр: III семестр

Бақылау түрі: сараланған сынақ

Барлық сағат/кредит көлемі – 24 сағат/1 кредит

Аудиториялық – 16

Симуляциялық – 8

Шымкент, 2025 ж.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы	81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша жұмыс оқу бағдарламасы	12 беттің 2 беті

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша силлабус		14 беттің 3 беті

1.1. Кіріспе:

Медициналық биология және медициналық генетика негіздері пәні — медицина саласындағы білімнің іргетасын қалайтын, адам ағзасының тіршілік процестерін молекулалық, жасушалық және тұқымқуалаушылық деңгейде түсіндіретін маңызды пәндердің бірі. Адам ағзасының құрылымын, қызметін, тұқым қуалау заңдылықтарын және әртүрлі биологиялық жүйелердің өзара әрекетін түсіндіру арқылы болашақ медицина қызметкерлерін биологиялық және генетикалық біліммен қамтамасыз ету.

1.2. Пәннің мақсаты:

Білім алушыларға молекулалық биологияның қазіргі заманғы білімін, комплексі пән ретінде, ДНҚ технология және жануар жасушасының молекулалық ұйымының жаңа білімдерін біріктіретін, сондай-ақ жоғарғы технология және қазіргі заманғы биологияның, клиникалық тәжірибеде және жалпы кәсіби пәнді меңгеру үшін қалыптастыру.

1.3. Оқытудың міндеттері:

1. Ауру таралуының алдын-алуы және тиімді диагностикалау үшін ағзадағы молекулярлы-генетикалық және жасушалы механизмдер қызметінің қалыпты және патологиялық түсінігін қалыптастыру, медицинадағы молекулярлы-генетикалық әдістер мен технологияларды қолдану принциптері;
2. Молекулярлы-генетикалық лабораторияларда жоғарғы технологиялы құрылғылармен жұмыс жасау қажетті тәжірибелерін алу;
3. Трансгенді ағзаларды қалыптастыру әдісін меңгеру, медицинада биотехнология әдісін қолдану;
4. Ауруды диагностикалауда қазіргі заманғы гендік инженерия технологияны оқыту;
5. Тұқым қуалау өзгергіштігінің пайда болу механизмі мен себебін, және олардың адам тұқым қуалаушылық патологиясының қалыптасу ролін оқыту;
6. Ғылыми әдебиеттермен жұмыс тәжірибесін және биомедицинаның электронды дерек қорларының тәжірибесін оқыту.

1.4. Оқытудың соңғы нәтижелері:

1. Медицинада молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптерін түсінеді;
2. Адамның тұқым қуалайтын ауруын анықтау үшін генеалогиялық әдіс;
3. Адам кариотипінің патологиялық және қалыпты тану үшін хромосоманың әртүрлі түрлері;

1.5. Пәннің пререквизиттері: Физиология, анатомия және патология негіздері.

1.6. Пәннің постреквизиттері: Микробиология, вирусология және жалпы гигиена, органикалық химия, фармацевтикадағы аналитикалық химия.

1.7. Тақырыптық жоспары:

1.7.3. Аудиториялық сабақтардың тақырыптары және қысқаша мазмұны:

№	Аудиториялық сабақтардың тақырыптары	Қысқаша мазмұны	Сағат саны
1	Кіріспе. Молекулалық биология және медициналық генетика пәні және оның міндеті, негізгі даму кезеңдері. Нуклеин қышқылдарының және ақуыздардың құрылысы, қасиеті және атқаратын қызметі.	Молекулалық биология және медициналық генетиканың түсінігінің анықтамасы. Нуклеин қышқылдарының жалпы құрылысы: нуклеотидтердің құрылымы.	1
2	Геном және ген. Гендердің жіктелуі. Гендік, геномдық, хромосомалық мутациялар.	Гендік мутациялардың пайда болуының механизмдері.	1

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 4 беті

3	Хромосомалар. Адамның кариотипі туралы түсінік.	. Хромосомалардың жіктелуі.	1
4	Адамдардың хромосомалық аурулары. Мутагенез және канцерогенез. Медициналық генетикалық кеңес беру негіздері.	Даун синдромы. Патау синдромы. Эдварс синдромы. Рак ауруының пайда болу процесі	1
5	Онтогенез. Дамудың қатерлі кезеңдері.	Онтогенез ағзаның жеке дамуы.	1
6	Тератогенез. Туа пайда болған ақаулардың жасушалық механизмі. Діңгек жасушалар.	Тератология. Тератогендік фактор. Экзогендік ақаулар. Мультифакторлық ақаулар	1
	№1 Аралық бақылау	Ауызша/жазбаша, 1-6 тақырып аралығында.	
7	Медициналық генетика негіздері. Белгілердің тұқым қуалау типтері. Моногенді, полигенді тіркес.	Г. Мендельдің I, II, III заңдары. Фенотип. Генотип. Доминантты, рецессивті белгі. Моно, ди, тригибридті будандастыру.	1
8	Цитоплазмалық тұқым қуалау. Жалпы медициналық патологиядағы тұқым қуалайтын аурулардың орны	Цитоплазмалық тұқымқуалаушылық. Плазмогендер.	1
9	Ағзаның қалпына келу құбылыстары. Мүшелер мен ұлпалардың регенерациясы және трансплантациясы.	Физиологиялық, репаративтік регенерация. Жасушаішілік регенерация.	2
10	ДНҚ молекуласының репликациялану механизмдері.	Тета репликация. Праймер.	2
11	Картаю теориясы. Канцерогенез.	Картаюдың морфофизиологиялық сипаттамасы.	2
12	Гендердің экспрессиялануының өзгеруі.	Экогенетикалық аурулар.	1
	№2 Аралық бақылау	Ауызша/жазбаша, 7-12 тақырып аралығында.	1
Барлығы:			16

1.7.4. Симуляциялық сабақтардың тақырыптық жоспары.

№	Тақырыбы	Қысқаша мазмұны	Сағат саны
1	Молекулалық биология және медициналық генетика. Нуклеин қышқылдарының және ақуыздардың құрылысы, қасиеті және атқаратын қызметі.	Нуклеин қышқылдарының жалпы құрылысы, ақуыз құрылысы.	1
2	Гендік, геномдық, хромосомалық мутациялар.	Гендер экспрессиясының реттелу тетіктері. Туа пайда болған аурулар.	1

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 5 беті

3	Хромосомалар. Хромосомалардың жіктелуі.	Мутагенез. Мутация түрлері. Дисгомеостаз. Рак ауруы.	1
4	Хромосомалық аурулар. Даун синдромы. Мутагенез және канцерогенез.	Патау синдромы. Эдварс синдромы.	
5	Дамудың кәтерлі кезеңдері. Ағзаның қартаю құбылыстары және геронтология мәселелері.	Онтогенез кезеңдерге бөлінуі.	1
6	Туа пайда болған ақаулардың жасушалық механизмі. Тератология. Тератогендік фактор.	Тератогендік фактор. Экзогендік ақаулар. Мультифакторлық ақаулар.	1
7	Медициналық генетика негіздері. Г.Мендельдің I, II, III заңдары.	Фенотип. Генотип. Доминантты, рецессивті белгі. Моно, ди, тригибридті будандастыру.	1
8	Цитоплазмалық тұқым қуалау. Жалпы медициналық патологиядағы тұқым қуалайтын аурулардың орны.	Цитоплазмалық тұқымқуалаушылық. Плазмогендер.	1
Барлығы:			8

1.8. Пәнді оқытудың түрлері мен әдістері:

Аудиториялық сабақтар – арнайы жабдықталған оқу бөлмелерінде (аудиторияларда) оқытушы мен білім алушының қатысуымен өтетін дәстүрлі сабақ түрі. Оқытушы тікелей қатысады. Білім алушылардың қатысуы нақты тіркеледі. Жоспарланған уақыт пен орында өтеді. Аудиториялық сабақ бұл тікелей байланыс, түсінбеген тұсты бірден сұрау мүмкіндігі.

Симуляциялық сабақтар – мәселелік, ақпараттық, әңгіме, дәріс-презентация, бинарлық. Аудиториямен кері байланыс дәріс тақырыптары бойынша білім алушылармен блиц-сауалнама, әңгіме, ауызша сұрау, тест тапсырмаларын шешу, тақырып сұрақтарын талқылау; шағын топпен жұмыс, пікірталас, ситуациялық тапсырмаларды шешу, презентация, карточкалармен жұмыс, дебат.

1.9. Білімгерлердің білімін және дағдыларын бағалау әдістері:

Ағымдық бақылау: ауызша сұрақ жауап жүйесінде жүргізіледі.

Аралық бақылау: ауызша сұрақ жауап 6 және 12 аптасында өткізіледі.

Қорытынды бақылау: сараланған сынақ.

Білім алу нәтижелерінің суммарлық бағалануы пәннің бағдарламасына (сиплабусқа) сай қойылған ағымды бағалар негізінде жүргізіледі.

Платонус бағдарламасымен автоматты түрде есептелген жіберілу рейтингі (ағымды және аралық бақылаулардың ортақ баллы қорытынды бағасы ретінде алынады. Қорытынды бақылау ауызша өткізіледі. Баға Платонус ААЖ жүйесіне қойылады.

Әріптік жүйемен бағалау	Баллдың сандық эквиваленті	Пайыздық өлшем	Дәстүрлі жүйемен бағалау
A	4,00	95-100%	Өте жақсы
A-	3,67	90-94%	
B+	3,33	85-89%	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 6 беті

B	3,00	80-84%	Жақсы
B-	2,67	75-79%	
C+	2,33	70-74%	
C	2,00	65-69%	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64%	
D+	1,33	55-59%	
D	1,00	50-54%	
F	0,00	0-49%	Қанағаттанарлықсыз

Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері

ОН №	Оқыту нәтижелерінің атауы	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
БК 1.1	Оқыту. Ақпаратты басқару, сыни ойлау және шешім қабылдау дағдыларын қолдана отырып оқу мақсатын қояды	Өзін – өзі дамыту: өзінің үздіксіз кәсіби дамуын ұзақ мерзімді жоспарлау және қойылған мақсаттарға жету үшін оқytудың ең тиімді әдістерін тандаудан қорқады. Сыни ойлау және шешім қабылдау: қиын жағдайларда мәселелерді және әлеуетті шешу жолдарын анықтау қиынға соғады, фактілерді, пайымдауларды талдай алмайды.	Өзін – өзі дамыту: өзінің үздіксіз кәсіби дамуын ұзақ мерзімді жоспарлау және қойылған мақсаттарға жету үшін оқytудың ең тиімді әдістерін тандайды.	Өзін – өзі дамыту: өзінің үздіксіз кәсіби дамуын ұзақ мерзімді жоспарлау және қойылған мақсаттарға жету үшін оқytудың ең тиімді әдістерін тандайды. Сыни ойлау және шешім қабылдау: қиын жағдайларда мәселелерді және әлеуетті шешу жолдарын анықтайды.	Өзін – өзі дамыту: өзінің үздіксіз кәсіби дамуын ұзақ мерзімді жоспарлау және қойылған мақсаттарға жету үшін оқytудың ең тиімді әдістерін тандайды. Сыни ойлау және шешім қабылдау: қиын жағдайларда мәселелерді және әлеуетті шешу жолдарын анықтайды, фактілерді, пайымдауларды қисынды талдайды және оның кәсіби қызметі шеңберінде негізделген шешімдер қабылдайды.
	Байланыс	Коммуникати	Коммуникат	Коммуникати	Коммуникативтік

БК 1.2	және командада жұмыс істеу. технологиялардың кең спектрін пайдалана отырып, әр түрлі жағдайларда әртүрлі адамдармен тиімді өзара іс-қимыл жасай алады.	втік дағдылар: мәдениет, сенім, салт-дәстүр, өмір салты және түрлі тілдердегі дүниетаным бойынша ерекшеленетін адамдармен тиімді қарым-қатынасты жеткіліксіз көрсетеді. Топта жұмыс істеу: әр түрлі кәсіби топтарда жұмыс істей отырып, жауапкершілікті сезіне алмайды, бірлескен жұмыстың нәтижелілігі мақсатында өзін-өзі басқарудың жеке дағдыларын көрсете алмайды. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар: кәсіби мақсаттарда тиімді ақпарат алмасу үшін түрлі ақпараттық коммуникациялық	ивтік дағдылар: мәдениет, сенім, салт-дәстүр, өмір салты және түрлі тілдердегі дүниетаным бойынша ерекшеленетін адамдармен тиімді қарым-қатынасты көрсетеді. Топта жұмыс істеу: әр түрлі кәсіби топтарда жұмыс істей отырып, жауапкершілікті көрсетеді.	втік дағдылар: мәдениет, сенім, салт-дәстүр, өмір салты және түрлі тілдердегі дүниетаным бойынша ерекшеленетін адамдармен тиімді қарым-қатынасты көрсетеді. Топта жұмыс істеу: әр түрлі кәсіби топтарда жұмыс істей отырып, жауапкершілікті көрсетеді, бірлескен жұмыстың нәтижелілігі мақсатында өзін-өзі басқарудың жеке дағдыларын көрсетеді.	дағдылар: мәдениет, сенім, салт-дәстүр, өмір салты және түрлі тілдердегі дүниетаным бойынша ерекшеленетін адамдармен тиімді қарым-қатынасты көрсетеді. Топта жұмыс істеу: әр түрлі кәсіби топтарда жұмыс істей отырып, жауапкершілікті көрсетеді, бірлескен жұмыстың нәтижелілігі мақсатында өзін-өзі басқарудың жеке дағдыларын көрсетеді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар: кәсіби мақсаттарда тиімді ақпарат алмасу үшін түрлі ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдаланады.
-----------	--	--	---	--	---

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 8 беті

		технологияларды пайдалануды білмейді.			
БҚ 2.1	Денсаулықты нығайту. Білім алушыларға кеңес беру арқылы салауатты өмір салтын қалыптастыру және денсаулықты нығайту	Салауатты өмір салты: халықтың денсаулығын нығайтуға бағытталған алдын - алу жұмысын реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттарды білмейді және пайдалана алмайды, салауатты өмір салтының ұлттық және халықаралық стратегиялық бағдарламаларының әдістері мен технологияларын меңгермеген. Созылмалы және әлеуметтік-маңызды аурулары бар пациенттерді диспансерлік бақылауды жүзеге асыра алмайды	Салауатты өмір салты: халықтың денсаулығын нығайтуға бағытталған алдын - алу жұмысын реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттарды біледі және пайдаланады .	Салауатты өмір салты: халықтың денсаулығын нығайтуға бағытталған алдын - алу жұмысын реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттарды біледі және пайдаланады, салауатты өмір салтының ұлттық және халықаралық стратегиялық бағдарламаларының әдістері мен технологияларын меңгерген.	Салауатты өмір салты: халықтың денсаулығын нығайтуға бағытталған алдын - алу жұмысын реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттарды біледі және пайдаланады, салауатты өмір салтының ұлттық және халықаралық стратегиялық бағдарламаларының әдістері мен технологияларын меңгерген. Созылмалы және әлеуметтік-маңызды аурулары бар пациенттерді диспансерлік бақылауды жүзеге асырады
БҚ 3.1					

Аралық бақылауды ауызша/ жазбаша бағалау критерийлері

Тақырыптар бойынша бағалау критерийлері	
Өте жақсы A (4,0;95-100%) A- (3,67;90-94%)	Егер білім алушы барлық тапсырмаларды орындағанда, жауап берген кезде ешқандай дәлелсіз жауап және қателер жібермеген жағдайда қойылады. Оқу пәні бойынша тұжырымдама, бағыттар

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 9 беті

бағаларына сәйкес келеді	мен теорияларға сүйеніп оған сыни баға бере алғаны үшін, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін пайдалана алғаны үшін қойылады.
Жақсы B+ (3,3; 85-89%) B (3,0; 80-84%) B- (2,67; 75-79%) C+ (2,33; 70-74%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде нақты принципіальды емес және принципіальды қателер жібергенде, білім алушы өз қатесін жөндеген жағдайда, оқытушының көмегімен оқу материалын бір жүйеге келтіргені үшін қойылады.
Қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%) C- (1,67; 60-64%) D+ (1,33; 55-59%) D (1,00; 50-54%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде принципіальды қателер жібергенде, оқытушы нұсқаған бір ғана әдебиетпен шектелгенде, материалдарды жүйелеуде үлкен қиындықтарға кездескен жағдайда қойылады.
Қанағаттанарлықсыз F (0,00; 0-49%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде принципіальды қателер жібергенде, сабақ тақырыбы бойынша негізгі әдебиеттерді қолданбаса, пәннің ғылыми терминологиясын пайдалана алмаса, күрделі стилистикалық және логикалық қателермен жауап берсе қойылады.

Сараланған сынақ нәтижелерін ауызша/жазбаша бағалау критерийлері

Тақырыптар бойынша бағалау критерийлері	
Өте жақсы A (4,0; 95-100%) A- (3,67; 90-94%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде ешқандай қателіктерді жібермеген жағдайда қойылады. Оқылатын пән бойынша теорияларға, тұжырымдамаларға және бағыттарға сүйенеді және оларға сыни бағасын береді, басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін қолданады. Тест бойынша дұрыс жауаптардың 86-100% береді.
Жақсы B+ (3,3; 85-89%) B (3,0; 80-84%) B- (2,67; 75-79%) C+ (2,33; 70-74%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде өрескел қателіктер жібермесе, принципіальды емес немесе білім алушылардың өздері түзеген принципіальды қателер жіберсе, оқытушының көмегімен бағдарламалық материалды жүйелей алған жағдайда қойылады. Тест бойынша дұрыс жауаптардың 75-85% береді.
Қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%) C- (1,67; 60-64%) D+ (1,33; 55-59%) D (1,00; 50-54%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде нақты емес және принципіальды қателер жібергенде, оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттермен шектелсе, материалды жүйелеуде үлкен қиындықтарға кездескен жағдайда қойылады. Тест бойынша дұрыс жауаптардың 50-74% береді.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус		14 беттің 10 беті

Қанағаттанарлықсыз F (0,00; 0-49%) бағаларына сәйкес келеді	Егер білім алушы жауап беру кезінде принципіальды қателіктер жіберсе, сабақ тақырыбы бойынша негізгі әдебиеттермен жұмыс жасамаса, пәннің ғылыми терминологиясын қолдана алмаса, өрескел стилистикалық және логикалық қателіктермен жауап берген жағдайда қойылады. Тест бойынша дұрыс жауаптардың 50% кем береді.
---	---

1.10. Материалдық-техникалық жабдықтау: (оқулықтар, кестелер, видеосабактар, проекторлар)

1.10.1. Негізгі әдебиеттер:

1. Медициналық генетика : мед. училищелер мен колледждерге арналған оқулық = Медицинская генетика : учебник для мед. училищ и колледжей / ред. Н. П. Бочков; қазақ тіліне ауд. Б. Н. Дюсенбекова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015.
2. Қуандықов, Е. Ө. Медициналық биология және генетика [Мәтін] : оқулық / Е. Ө. Қуандықов. - Алматы : Эверо, 2014. - 312 б. С
3. Акуленко, Л. В. Биология медициналық генетика негіздерімен [Текст] : мед. училищелер мен колледждерге арналған оқулық / Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; қазақ тіліне ауд. Қ. А. Естемесова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416 бет с
4. Бурунбетова, Қ. Қ. Генетика негіздері [Мәтін] : оқулық / Қ. Қ. Бурунбетова ; ҚР БҒМ. - Алматы : Дәуір, 2013. - 264 бет. с.
5. Қоштаева С.Қ., Шынпейсова Г.П., Исмаилова А.А. Молекулалық биология, медициналық генетика. Оқу құралы. , 2019

1.10.2. Қосымша әдебиеттер:

1. Қазымбет, П. Медициналық және биологиялық терминдердің түсіндірме сөздігі. Т. 1 [Мәтін] : сөздік / П. Қазымбет, Даленов, А. Жақанов. - Астана : ЖШС "Медициналық Радиобиология Ғылыми Орталығы" ; Алматы : Эверо, 2014. - 220 бет. С
2. Ньюсбаум, Р. Л. Медициналық генетика [Текст] : оқу құралы / Р. Л. Ньюсбаум, Р. Р. Мак-Иннес, Х. Ф. Виллард; орыс тіліндегі ред. Н. П. Бочков ; Қазақ тіліне ауд. А. А. Төребеков. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 528 бет. +эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Бегімқұл Б. Генетика. Практикум. Издательство "Фолиант", 2011

1.10.3 Интернет-ресурстар

1. Биология медициналық генетика негіздерімен [Электронный ресурс] : мед. училищелер мен колледждерге арн. оқулық / Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; қазақ тіл. ауд. Қ. А. Естемесова. - Электрон. текстовые дан. (43.6Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416 б. с. - ISBN 978-5-9704-3463-5 :
2. Медициналық биология, генетика және радиобиология. Шынпейсова Г.П. , 2019
<https://aknurpress.kz/login>
3. Медициналық биология және генетика. Уалшерова А.Н., Исмаилова А.А. , 2019
<https://aknurpress.kz/login>
4. Генетика негіздері: Оқулық. / ҚР Білім және ғылым министрлігі, ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Дәуір, 2013. - 264б. <http://rmebrk.kz/>
5. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Э. Д. Рубан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2024. — 319 с. — ISBN 978-5-222-35268-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137101.html>
6. Никитина, Е. А. Генетика пола человека : учебное пособие / Е. А. Никитина, А. Ф. Сайфитдинова, Т. Г. Зачевило. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2022.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиλλαбус		81-11-2025 14 беттің 11 беті

- 140 с. — ISBN 978-5-8064-3235-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131697.html>
7. Костерин, О. Э. Основы генетики : учебник / О. Э. Костерин. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2022. — 650 с. — ISBN 978-5-4437-1323-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128138.html>
8. Аксенов, П. А. Генетика : учебно-методическое пособие / П. А. Аксенов, В. А. Брынцев, Т. Г. Махрова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-7038-5430-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123690.html>
9. Генетика : учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2019. — 119 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110223.html>
10. Антипов, В. Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями / В. Е. Антипов. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18429.html>



«Морфологиялық пәндер» кафедрасы

81-11-2025

«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиалабус

14 беттің 12 беті