

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

СИЛЛАБУС

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

Мамандық: 09110100 «Стоматология»

Біліктілік: 4S09110102 «Дантист»

Курс: 1 курс

Семестр: I семестр

Бақылау түрі: сараланған сынақ

Барлық сағат/кредит көлемі – 96 сағат/4 кредит

Студенттің өзіндік жұмысы-24

Студенттің педагогпен өзіндік жұмысы-12

Аудиториялық – 12

Симуляциялық – 48

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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		16 беттің 2 беті

«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус.

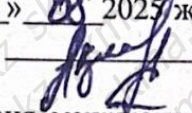
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2024 жылғы 29 қарашадағы №101 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға бірдей міндетті стандарттар мен үлгілік кәсіптік оқу бағдарламасы негізінде әзірленді.

Мамандығы: 09130200 «Стоматология» Біліктілігі: 4S09130201 «Дантист» бойынша оқу жұмыс жоспарының негізінде әзірленген.

«Морфологиялық пәндер» кафедрасының оқытушысы: Қажымұратова Г.Т

«Морфологиялық пәндер» кафедрасының мәжілісінде қаралды және ұсынылды.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

Кафедра меңгерушісі:  Ералхан А.К.

Пәндік циклдік комиссия мәжілісінде қаралды.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

Төрайымы:  Айбекова Г.Н.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ жанындағы медицина колледжінің Әдістемелік Кеңесінде қаралды және бекітілді.

Хаттама № 1 «27» 08 2025 ж.

Төрайымы:  Мамбеталиева Г.О.

QONTUSTIK-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		16 беттің 3 беті

Оқытушылар туралы мәліметтер:

№ п/п	Аты-жөні	Лауазымы және дәрежесі	Эл.мекен-жайы және Whatsapp:
1.	Қажымұратова Г.Т.	Оқытушы, бакалавр	Guldaria_00@mail.ru 87016879494
2.	Ордабекова А.Ш.	Оқытушы, бакалавр	Aruzhan02o@mail.ru 87475314697

Байланыс ақпараты:

«Морфологиялық пәндер» кафедрасының мекен жайы: Шымкент қаласы, Аль-Фараби алаңы 3, оқу ғимараты №2, 5 қабат; аудитория №513.

Кафедра e-mail-ы: morfologiyalykpander@mail.ru

Электрондық мекен-жайы: <https://skma.edu.kz>

3.1. 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.

3.2. Пәннің саясаты:

№	Студенттерге қойылатын талап	Орындамаған жағдайда айыптау шаралары
1.	Себепсіз сабақ қалдыру рұқсат етілмейді.	Тәжірибелік сабақты себепсіз қалдырған жағдайда бж (0) қойылады.
2	Себеп бойынша қалдырылған сабақтарды өз уақытысында өтеу.	Себепті қалдырылған сабақтар тек деканат рұқсатымен (өтеу қағазы) өтеледі.
3	Дәріс және тәжірибелік сабақтарға уақытылы келу.	Студент 5 минуттан артық кешіксе сабаққа жіберілмейді. Оқу журналына және дәріс журналына бж (0) қойылады.
4	Студенттің сыртқы келбеті талапқа сай болуы (ақ халат, ақ қалпақ,).	Студенттің сыртқы көрінісі талапқа сай болмаған жағдайда сабаққа немесе дәріске жіберілмейді және тәжірибелік журналда немесе дәріс журналында бж (0) қойылады.
5	СӨЖ тапсырмаларын өз уақытында тапсыру.	СӨЖ өз уақытында тапсырылмаса жұмыс қабылданбайды және 0 балл қойылады.
6	Студент оқытушыларға, курстастарына сыйластық пен қарауы қажет.	Студент құрметсіздік танытқан жағдайда, бұндай мінез-құлқы кафедра жиналысында талқыланады, деканатқа және ата-анасына жеткізіледі.
7	Кафедраның мүліктеріне студенттердің қамқорлық жасауы.	Мүліктерді бұзған жағдайда, студент өз күшімен қалпына келтіреді.

3.3. Пәннің мақсаты:

Білім алушыларға молекулалық биологияның қазіргі заманғы білімін, комплексті пән ретінде, ДНҚ технология және жануар жасушасының молекулалық ұйымының жаңа білімдерін

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 си́ллабус		16 беттің 4 беті

біріктіретін, сондай-ақ жоғарғы технология және қазіргі заманғы биологияның, клиникалық тәжірибеде және жалпы кәсіби пәнді меңгеру үшін қалыптастыру.

3.4. Оқытудың міндеттері:

1. Ауру таралуының алдын-алуы және тиімді диагностикалау үшін ағзадағы молекулярлы-генетикалық және жасушалық 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 рөлін оқыту;
6. Ғылыми әдебиеттермен жұмыс тәжірибесін және биомедицинаның электронды дерек қорларының тәжірибесін оқыту.

3.5. 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;

3.6. Пәннің пререквизиттері: Жалпы биология, химия, молекулалық биология, эволюциялық биология.

3.7. Пәннің постреквизиттері: Генетикалық терапия және жасушалық терапия. Клиникалық генетика, биомедицина және иммуногенетика.

3.8. Пәннің қысқаша мазмұны: Молекулалық биология және медициналық генетиканың пәні мен міндеті, даму кезеңдері. Отандық және шетелдік ғалымдардың жетістіктері. Биологиялық макромолекулалар - ақуыздар және нуклеин қышқылдары: қасиеті, қызметі. Нуклеин қышқылы және ақуыз биосинтезі. Жасушаның генетикалық аппараты. Молекулярлы – генетикалық зерттеу әдістері және олардың медициналық маңызы. Жасушаның молекулалық биологиясы. Даму генетикасы және медициналық генетиканың негізі. Тұқым қуалайтын аурудың пренатальды диагностикалау әдісі.

3.9. Пәннің тақырыптық жоспары:

3.9.1. Студенттің өзіндік жұмысының тақырыптық жоспары:

№ р/с	Тақырып/тақырыпшалар	Тапсырма/жүргізу түрі	Бақылау түрі	Бақылау кестесі	Сағат саны
1	Тіршіліктің мәні мен тірі ағзалардың қасиеттері. Жасушалық деңгейдің типтері. Жасушалық деңгейдің функционалдық құрылымдық ұйымдасу деңгейі.	Реферат, презентация	Шағын топтарда жұмыс, негізгі сұрақтарды талқылау	2-ші апта	2
2	Ақуыздың құрылысы мен қызметі. Ақуыз фолдингі. Шаперондар, жасушадағы қызметі.	Тест, сұраққа жауап	Ауызша сұрау, презентация қорғау	3-ші апта	2

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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 syllabus		16 беттің 5 беті

3	Ауыз құрылымының өзгеруіне байланысты пайда болатын моногенді аурулар.	Реферат, глоссарий	Ауызша сұрау, тест өткізу	4-ші апта	2
4	Медициналық генетика негіздері. Адам генетикасын зерттеу әдістері. Генеологиялық әдіс.	Презентация, топтық жұмыс	Ауызша сұрау, онлайн тест	5-ші апта	2
5	Генетика және кариотип туралы түсінік. Хромосомалар Хромосомалардың құрылымдық деңгейлері. Кариотип.	Тақырып бойынша шығармашылық жұмыс	Тапсырманы қорғау, негізгі сұрақтарды талқылау	6-ші апта	2
6	Генетикалық мутациялар және олардың адам денсаулығына әсері.	Реферат, презентация	Кейс-тапсырманы талдау	7-ші апта	2
7	Адам генетикасын зерттеу әдістері. Тұқым қуалайтын патологияның алдын алу. Генетикалық негіздері.	Реферат, презентация, онлайн тест	Онлайн-платформада тапсырма орындау	8-ші апта	2
8	Хромосомалық аурулар (Даун, Клайнфельтер, Тернер синдромдары)	Реферат, презентация, тест, сұраққа жауап	Ауызша сұрау, тест өткізу	9-ші апта	2
9	Медициналық-генетикалық кеңес беру және оның маңызы. Гендік мутациялар және олардың клиникалық салдары.	Реферат, презентация, тест, сұраққа жауап	Ауызша сұрау, реферат тексеру	10-ші апта	2
10	Жыныспен тіркескен аурулар (гемофилия, дальтонизм, т.б.)	Презентация, тест, сұраққа жауап	Ауызша сұрау, тест өткізу	11-ші апта	2
11	Адамның тұқымқуалайтын аурулары. Генотип пен фенотип: айырмашылығы мен байланысы.	Реферат, тест	Тапсырманы қорғау	12-ші апта	2
12	Жынысты анықтайтын хромосомалар мен синдромдар. Қан топтарының тұқымқуалауы және медициналық маңызы.	Реферат, сұраққа жауап	Ауызша сұрау, реферат тексеру	13-ші апта	2
Барлығы:					24

3.9.2. Студенттің педагогпен өзіндік жұмысының тақырыптық жоспары:

№	Тақырып атауы	Мазмұны	Сағат саны
1	Қазіргі генетика мен молекулалық биология әдістерінің медициналық	Қазіргі кезде қолданылатын молекулалық диагностиканың негізгі әдістері, оның ішінде PCR, генетикалық тестілеулер және т.б.	1

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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		16 беттің 6 беті

	диагностикадағы қолданылуы.		
2	Иммундық жүйенің жасушалық және молекулалық деңгейдегі негіздері.	Иммундық жүйенің жұмыс істеу принциптері, иммундық жасушалар мен молекулалардың маңызы туралы.	1
3	Генетикалық кеңес беру және тұқым қуалайтын аурулар	Генетикалық кеңес беру қызметтері, тұқым қуалайтын аурулар бойынша диагностикалау, алдын алу.	1
4	Генетикалық инженерия: мүмкіндіктері мен этикалық мәселелері	Генетикалық модификациялау, CRISPR-Cas9 технологиясының қолданылуы мен этикалық мәселелері.	1
5	Генетикалық мутациялар мен олардың адам ағзасына әсері	Мутациялардың түрлері мен олардан туындайтын аурулар, генетикалық аурулардан алдын алу әдістері.	1
6	Тұқым қуалау заңдылықтары мен адам геномының құрылымы	Мендельдің заңдары, генетикалық код және оның ерекшеліктері.	1
7	Генетикалық диагностикадағы молекулалық әдістер: қазіргі жағдайы мен болашағы.	Генетикалық диагностиканың заманауи әдістері мен олардың медициналық тәжірибеде қолданылуы.	1
8	Ұрпақтан ұрпаққа берілуі: генетикалық ауытқулар мен олардың салдары	Тақырыпта тұқым қуалайтын аурулар, олардың механизмі мен қоғамға әсері қарастырылады.	1
9	Филогенездің анықтамасы мен маңызы: қазіргі биологиядағы орны	Филогенездің эволюциялық теориядағы рөлі, оның биология ғылымында қолданылуы.	1
10	ДНҚ мутациялары және олармен байланысты аурулар.	ДНҚ мутацияларының классификациясы мен олардан туындайтын аурулар (гемофилия, талассемия, нейрофиброматоз).	1
11	Сүтқоректілердің генетикалық ерекшеліктері және олардың медициналық маңызы.	Сүтқоректілердің генетикалық құрылымы мен адамға ұқсас қасиеттердің медициналық зерттеулердегі орны.	1
12	Молекулалық биологиядағы соңғы жетістіктер және оларды медицинада қолдану	Молекулалық биологияның дамуы, жаңа әдістер мен құралдар.	1
Барлығы:			12

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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 сиілабус		16 беттің 7 беті

3.9.3.Аудиториялық сабақтардың тақырыптары және қысқаша мазмұны:

№	Тақырып атауы	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
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
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.	1
10	ДНК молекуласының репликациялану механизмдері.	Тета репликация. Праймер.	1

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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 си́ллабус		16 беттің 8 беті

11	Картаю теориясы. Канцерогенез.	Қартаюдың морфофизиологиялық сипаттамасы.	1
12	Гендердің экспрессиялануының өзгеруі.	Экогенетикалық аурулар.	1
Барлығы:			12

3.9.4.Симуляциялық сабақтардың тақырыптық жоспары.

№	Тақырып атауы	Мазмұны	Сағат саны
1	Молекулалық биология және медициналық генетика.	Жасушалық деңгейдің типтері. Жасушалық деңгейдің функционалдық құрылымдық ұйымдасу деңгейі.	3
2	Ақуыз және нуклеин қышқылдарының құрылысының ерекшелігі мен қызметі.	Генетикалық ақпараттың және реттелу механизмінің берілу жолдары. Нуклеин қышқылдары: жіктелуі, құрылымы, қызметі. ДНҚ, РНҚ.	3
3	Хромосомалар. Хромосомалардың жіктелуі.	Мутагенез. Мутация түрлері. Дисгомеостаз. Рак ауруы.	3
4	Гендік, геномдық, хромосомалық мутациялар.	Гендер экспрессиясының реттелу тетіктері. Туа пайда болған аурулар.	3
5	Хромосомалық аурулар. Даун синдромы. Мутагенез және канцерогенез.	Даун синдромы.Патау синдромы.Эдварс синдромы.	3
6	Дамудың қатерлі кезеңдері. Ағзаның қартаю құбылыстары және геронтология мәселелері.	Онтогенез кезеңдерге бөлінуі.	
7	Туа пайда болған ақаулардың жасушалық механизмі. Тератология. Тератогендік фактор.	Тератогендік фактор. Экзогендік ақаулар. Мультифакторлық ақаулар.	3
8	Медициналық генетика негіздері. Г.Мендельдің I, II, III заңдары.	Фенотип. Генотип. Доминантты, рецессивті белгі. Моно, ди, тригибридті будандастыру.	3
№1 Аралық бақылау		1-8 тақырыптар аралығында тестілеу, ауызша/жазбаша түрде бақылау жұмысы.	2

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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 syllabus		16 беттің 9 беті

9	Цитоплазмалық тұқым қуалау. Жалпы медициналық патологиядағы тұқым қуалайтын аурулардың орны.	Цитоплазмалық тұқымқуалаушылық. Плазмогендер.	1
10	Моногенді аурулар. Ерекше тұқым қуалайтын моногенді аурулар.	Адамдардағы моногенді тұқымқуалайтын аурулар: ауыз құрылымының өзгеруінен және тұқымқуалаушылықтың дәстүрлі емес түрімен байланысты.	3
11	Онтогенез кезеңдері. Жасөспірімдердің даму кезеңі. Қартаю, қарттық.	Антенатальды және постнатальды онтогенез. Қартаюдың генетикалық механизмі.	3
12	Проэмбриональді дамудың жалпы заңдылықтары. Гаметогенез. Ұрықтанудың биологиялық мәні.	Ағзаның жеке дамуы. Спермотогенез. Оогенез. Ұрықтану.	3
13	Генетикалық гомеостаздың бұзылуы.	Биологиялық антимутагендік жасушалық кедергілер.	3
14	Тіршілік процестеріне қатысатын гетерофункционалды қосылыстар.	Гидроксид қышқылдары. Жіктелуі және номенклатурасы. Физикалық және химиялық қасиеттері. α , β -және γ -гидроксид қышқылдары. Лактидтер. Лактондар. Оксоқышқылдар.	3
15	Көмірсулар. Моносахаридтер, олиго- және полисахаридтер.	Жіктелуі (альдозалар мен кетоздар, пентозалар және гексозалар). Стереоизомерия. Д және L-стереохимиялық қатарлар. Моносахаридтердің химиялық қасиеттері.	3
16	Тұқым қуалайтын ауруларды пренатальды диагностикалау	Лабораториялық диагностикалау әдістер. Тұқым қуалайтын ауруларды емдеу принциптерінің сипаттамасы.	3
	№2 Аралық бақылау	9-16 тақырыптар аралығында тестілеу, ауызша/жазбаша	1
Барлығы:			48

3.10.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. К. 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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 syllabus		81-11-2025 16 беттің 10 беті

6. 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
7. Ньюссбаум, Р. Л. Медициналық генетика [Текст] : оқу құралы / Р. Л. Ньюссбаум, 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)
8. Бегімкүл Б.Генетика. Практикум.Издательство "Фолиант",2011

Электронды басылымдар:

- 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. — 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>

3.11. 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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		16 беттің 11 беті

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.

3.12. Білімді бағалау критерийлері мен ережелері:

Ағымдық бақылау: ауызша сұрақ жауап жүйесінде жүргізіледі.

Аралық бақылау: тестілеу, ауызша сұрақ жауап 8 және 16 аптасында өткізіледі.

Қорытынды бақылау: сараланған сынақ

Білім алу нәтижелерінің суммарлық бағалануы пәннің бағдарламасына (силлабусқа) 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 тестілеу түрінде өткізіледі. Баға Платонус ААЖ жүйесіне автоматты түрде қойылады.

Әріптік бағалау	жүйемен	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%	Жақсы
B		3,00	80-84%	
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

3.12.1. Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері

ОН №	Оқыту нәтижелерінің атауы	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
БҚ 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 оқытудың ең тиімді	Өзін – өзі дамыту: өзінің үздіксіз кәсіби дамуын ұзақ мерзімді жоспарлау және қойылған мақсаттарға жету үшін оқытудың ең	Өзін – өзі дамыту: өзінің үздіксіз кәсіби дамуын ұзақ мерзімді жоспарлау және қойылған мақсаттарға жету үшін оқытудың ең тиімді	Өзін – өзі дамыту: өзінің үздіксіз кәсіби дамуын ұзақ мерзімді жоспарлау және қойылған мақсаттарға жету үшін оқытудың ең тиімді әдістерін таңдайды. Сыни ойлау және шешім қабылдау: қиын жағдайларда

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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		16 беттің 12 беті

		әдістерін таңдаудан қорқады. Сыни ойлау және шешім қабылдау: қиын жағдайларда мәселелерді және әлеуетті шешу жолдарын анықтау қиынға соғады, фактілерді, пайымдауларды талдай алмайды.	тиімді әдістерін таңдайды.	әдістерін таңдайды. Сыни ойлау және шешім қабылдау: қиын жағдайларда мәселелерді және әлеуетті шешу жолдарын анықтайды.	мәселелерді және әлеуетті шешу жолдарын анықтайды, фактілерді, пайымдауларды қисынды талдайды және оның кәсіби қызметі шеңберінде негізделген шешімдер қабылдайды.
БҚ 1.2	Байланыс және командада жұмыс істеу. технологиялардың кең спектрін пайдалана отырып, әр түрлі жағдайларда әртүрлі адамдармен тиімді өзара іс-қимыл жасай алады.	Коммуникативтік 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	Коммуникативтік 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	Коммуникативтік 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	Коммуникативтік 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-

QONTUSTIK-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		16 беттің 13 беті

		мақсатында өзін-өзі басқарудың жеке дағдыларын көрсете алмайды. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар: кәсіби мақсаттарда тиімді ақпарат алмасу үшін түрлі ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдалануды білмейді.		басқарудың жеке дағдыларын көрсетеді.	коммуникациялық технологиялар: кәсіби мақсаттарда тиімді ақпарат алмасу үшін түрлі ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдаланады.
БҚ 2.1 БҚ 3.1	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	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	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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SKMA -1979- SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Морфологиялық пәндер» кафедрасы		81-11-2025
«Медициналық биология және медициналық генетика негіздері» пәні бойынша сиплабус		16 беттің 14 беті

		әдістері мен технологияларын меңгермеген. Созылмалы және әлеуметтік-маңызды аурулары бар пациенттерді диспансерлік бақылауды жүзеге асыра алмайды	технологияларын меңгерген.	әлеуметтік-маңызды аурулары бар пациенттерді диспансерлік бақылауды жүзеге асырады
--	--	---	----------------------------	--

Аралық бақылауды 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 барлық тапсырмаларды орындағанда, жауап берген кезде ешқандай дәлелсіз жауап және қателер жібермеген жағдайда қойылады. Оқу пәні бойынша тұжырымдама, бағыттар 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.

Диф. сынақ нәтижелерін ауызша/жазбаша,тестілеу бағалау критерийлері

Тақырыптар бойынша бағалау критерийлері	
Өте жақсы A (4,0;95-100%)	Егер білім алушы жауап беру кезінде ешқандай қателіктерді жібермеген жағдайда қойылады. Оқылатын пән бойынша теорияларға, тұжырымдамаларға және бағыттарға сүйенеді және

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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		16 беттің 15 беті

A- (3,67;90-94%) бағаларына сәйкес келеді	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.
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 .

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 силабус		16 беттің 16 беті