

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 16еті

Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)
Білім беру бағдарламасы «Қоғамдық денсаулық»

3	Пән туралы жалпымағлұмат		
1.1	Пән коды:МВМГ 2202	1.6	Оқужылы:2023/2024
1.2	Пәннің атауы: «Генетика және молекулалық биология»	1.7	Курс:2
1.3	Реквизитке дейінгі:биология, химия, биофизика.	1.8	Семестр:3
1.4	Реквизиттен кейінгі:биохимия, морфология және физиология.	1.9	Кредиттер саны (ECTS):3
1.5	Цикл:БД	1.10	Компонент:ВК
2.	Пәннің мазмұны		
Кең таралған ауруларды тиімді диагностикалау және алдын алу үшін қалыпты және патологиялық жағдайларда ағзаның жұмыс істеуінің молекулалық – генетикалық және жасушалық механизмдерінің рөлін, молекулярлық – генетикалық әдістер мен технологияларды медицинада қолдану принциптерін түсінеді. Ауруларды диагностикалаудың молекулалық-генетикалық әдістері мен технологияларын біледі; адамның тұқым қуалайтын ауруларын болжау үшін генеалогиялық әдісті қолдана біледі; адамның қалыпты және патологиялық кариотиптерін анықтау үшін хромосомалардың түрлерін ажырата алады.			
3.	Жиынтықбағалау түрі		
3.1	Тестілеу +	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша	3.6	Эссе
3.3	Ауызша	3.7	Жоба
3.4	ОҚКЕ/ ОҚТЕ немесе тәжірибелік дағдылардықабылдау	3.8	Басқа (көрсету)
4.	Пәннің мақсаттары		
Білім алушыларға молекулалық биологияның қазіргі заманғы білімін, комплексті 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.			
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)		
ОН1	Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, тиімді сектораралық өзара іс-қимыл жасау үшін қазіргі заманғы тарихтың, философияның және әлеуметтік-саяси білімнің маңызды аспектілеріне негізделген қоғамдық денсаулықтың негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін қолданады.		
ОН9	Әр түрлі қоршаған орта объектілерінің сапа көрсеткіштерін есептеу, бағалау және талдау үшін халық денсаулығының қауіп факторларын анықтайды, ұсыныстар түрінде өз тұжырымдарын қорытындылайды.		
ОН14	Ғылыми білімді қолдана отырып, халықтың денсаулығын сақтау саласында зерттеулер		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 26еті

	жүргізуге қабілетті.					
5.1	Пәннің ОН	Пәндіоқытунәтижелеріменбайланыстыбілім беру Бағдарламасыныңоқытунәтижелері				
	ОН1	Биологиялық объектілермен зертхана жағдайында заманауи эксперименттік жұмыс әдістерін қолданады.				
	ОН2	Адамның тұқым қуалайтын ауруын анықтау үшін генеалогиялық әдісті қолдана біледі.				
	ОН3	Адамның қалыпты және патологиялық кариотипін анықтау үшін хромосоманың әртүрлі типерін ажырата біледі.				
	ОН2	Денсаулықты қалыптастыру факторларын бағалайтын молекулалық-генетикалық үдерістер білімін қолдануға және қорғаныс-бейімдеуш, реттелу мен өзіндік реттелудің қалыпты немесе патология жағдайын түсіндіруге қабілетті.				
6.	Пәнтуралытолықақпарат					
6.1	Өткізуорны (ғимарат, аудитория): Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы,бас оқу ғимараты, биология және биохимия кафедрасы. Әл-Фараби,4 қабат, 418 кабинет. Телефон: 40-82-12. ішкі 272 Эл.адрес: biology_biochemistry@mail.ru					
6.2	Сағаттарының саны.	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт.сабақ	БӨЖ	ОБӨЖ
		5	25	-	18	42
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер					
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі және лауазымы	Электрондық адресі	Ғылыми қызығушылық тары және т. б..	Жетістіктері	
1.	Есиркепов М.М.	м.ғ.к. проф.каф. меңгерушісі	marlen_forex@inbox.ru	Ұлпаның қайта қалпына келу үрдісі	6 оқу құралының авторы, 60 ғылыми еңбектің авторы, соның ішінде 15 ашылым ойлап тапты, бірнеше рет халықаралық конференция, форум және ғылыми грант иегері. Кафедраның ғылыми үйірмесінің	

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 3беті

					басшысы.
2.	Кульбаева Б.Ж.	б.ғ.к. доцент	kbj04@mail.ru	Дәрілікөсімдіктерді өсірудің инновациялық әдістері.	8 оқу құралының авторы. 30 ғылыми еңбектің авторы. Өсімдіктер анатомиясының симпозиумының халықаралық қатысушысы.
3.	Бурабаев А.А.	Б.ғ.к. доцент м.а	assilbek@mail.ru	Фармакогенетикада ПТР тест жүйесін құрастыру	40 ғылыми еңбектің авторы.
4.	Жолдасов К.Т.	аға оқытушы	zholdasov.60@mail.ru	Сары фосформен зақымданған иммундық жүйенің коррекциясы	20 ғылыми еңбектің авторы
5.	Дарипбек А.Ж.	аға оқытушы	daj.ai@mail.ru	Дәрілік өсімдіктерді өсірудің инновациялық әдістері.	10 ғылыми еңбектің авторы
6.	Алипбаева Г.С.	оқытушы	-	Конституциональды антропологияның салауатты өмір салтын қалыптастырудың маңызы	10 ғылыми еңбектің авторы
7.	Жазықбаева Г.Т.	аға оқытушы	Gul_8109@mail.ru	Шымкент қаласы популяциясының	10 ғылыми еңбектің авторы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 46-ті

				антропоэкологи ялық мінездемесі		
8.	Тақырыптық жоспар					
Апта/ күн	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқыту технологии ясының формасы / әдістері	Бағалау әдістері/ формалары
1	Дәріс. Тақырыбы: Молекулалық биология және медициналық генетикаға кіріспе. Ақуыз және нуклеин қышқылдарының құрылысы мен қызметі. Генетикалық ақпараттың берілу жолдары және реттелу механизмдері.	Ақуыздардың құрылысы мен қызметі. Фолдинг, фолдинг факторлары. Нуклеин қышқылдары: жіктелуі, құрылысы, қызметі. ДНҚ, РНҚ. РНҚ түрлері (мРНҚ, тРНҚ, рРНҚ, снРНҚ, рибозимдер). Ақпаратты берудің консервативті, жартылай консервативті және дисперсті тәсілдері. https://www.youtube.com/watch?v=j0sEiDscd8&feature=youtu.be Ақуыз https://www.youtube.com/watch?v=QSfntmjVtpQ&feature=youtu.be Фолдинг https://www.youtube.com/watch?v=V6YC97Dj5E0&feature=youtu.be НК	ОН1	1	Шолу, видео оқыту, презентация	
	Тәжірибелік сабақ.	Генетикалық	ОН1	2	Негізгі	Тестілеу,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 5беті

	Тақырыбы: Нуклеин қышқылдарының құрылысының ерекшелігі мен қызметі.	ақпараттың берілу жолдары және реттелу механизмдері. Нуклеин қышқылдары: жіктелуі, құрылысы, қызметі. ДНҚ, РНҚ. РНҚ түрлері (мРНҚ, тРНҚ, рРНҚ, снРНҚ, рибозимдер). Ақпаратты берудің консервативті, жартылай консервативті және дисперсті тәсілдері.			сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. 1.1 Ақуыздың құрылысы мен қызметі. Ақуыз фолдингі. Шаперондар, жасушадағы қызметі.	Ақпараттық макромолекулардың құрылымы мен қызметі: ақуыз және ДНҚ. Ақуыз фолдингі және оның факторлары.	ОН1	3		Презентация, глоссарий, реферат.
2	Дәріс. Тақырыбы: Репликация, транскрипция, трансляция механизмдері. Прокариоттардағы гендер экспрессиясының реттелуінің оперондық гипотезасы. Эукариоттардағы гендер экспрессиясының	Нуклеин қышқылдарының биосинтезі. Репликация, механизмдері мен репликация факторлары; Гендердің экспрессиясы. Транскрипция,	ОН2	1	Шолу, видео оқыту, презентация	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 6беті

	реттелу механизмдері.	механизмдер және транскрипция факторлары. Процессинг және сплайсинг. Ақуыз биосинтезі. Генетикалық код және оның қасиеттері. Ақуыз биосинтезінің механизмдері: инициация, элонгация, терминация. Ақуыздың модификациясы. Прокариоттар мен эукариоттарда ген экспрессиясының реттелуі. https://www.youtube.com/watch?v=BmAq-EoIVCc&feature=youtu.be репликация https://www.youtube.com/watch?v=iv-025Dx8LE&feature=youtu.be транскрипция				
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Генетикалық ақпараттың іске асуының молекулалық механизмдері. ДНҚ репликациясы. РНҚ транскрипциясы.	Нуклеин қышқылдарының биосинтезіне қатысатын ферменттер комплексі. Репликация түрлері.	ОН2	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 76еті

		Транскрипция механизмі. НҚ биосинтезіне қатысатын факторлар. Гендер экспрессиясының реттелу механизмдері.				
	ОБӨЖ. 2.1 Акуыз биосинтезі. РНҚ трасляциясы. РНҚ түрлері. Құрылысы және қызметі.	ДНҚ құрылымы. Митохондриялық ДНҚ. Акуыз биосинтезі. Генетикалық код және оның қасиеттері. Рибосомалардың Да. Биосинтез кезеңдері-инициация, элонгация, терминация. Амин қышқылдарының модификациясы.	ОН2	3		Презентация, глоссарий, реферат.
3	Дәріс. Тақырыбы: Медициналық генетикаға кіріспе. Тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясы.	Медициналық генетика және оның негізгі бағыттары. Моногендік, полигендік, мультифакториялық аурулар. Адамды зерттеудің цитогенетикалық, егіз, дерматоглифтік,	ОН4	1	Шолу, видео оқыту, презентация	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASI «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 8беті

	генеалогиялық, популяциялық-статистикалық, молекулярлық генетикалық әдістері. https://www.youtube.com/watch?v=vfZMYBGxxyQ&feature=youtu.be генетики әдістері				
Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Ақуыз биосинтезі. РНҚ трансляциясы. Генетикалық код және оның қасиеттері.	Ақуыз биосинтезі. Генетикалық код және оның қасиеттері. Ақуыз биосинтезінің механизмдері: бастама, элонгация, терминация. Ақуыздардың модификациясы. Прокариоттар мен эукариоттардағы ген экспрессиясын реттеу. Оперон теориясы.	ОН2	1	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
ОБӨЖ. 3.1 Ақуыз құрылымының өзгеруі нәтижесінде пайда болатын моногендік аурулар. 3.2 Ерекше тұқым қуалайтын моногендік аурулар. Анықтамасы, себептері, жіктелуі, клиникалық белгілері, тұқым қуалау типтері.	Адамның моногендік тұқым қуалайтын аурулары: ақуыз құрылымының өзгеруі нәтижесінде пайда болатын және мұрагерліктің	ОН2	4		Презентация, глоссарий, реферат.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 9беті

		дәстүрлі емес түрі. Генокопия және фенокопия. Дәстүрлі емес типтегі тұқымқуалайтын моногендік аурулар: аналық тұқымқуалау, генетикалық және геномдық импринтингүш нуклеотидті қайталанулар экспансиясы				
4	Дәріс. Тақырыбы: Адамның тұқым қуалайтын аурулары. Тұқым қуалайтын аурулардың негізгі топтамалары. Тұқым қуалайтын ауруларды диагностикалау мен алдын алудың негіздері.	Адамның моногенді тұқым қуалайтын аурулары: ақуыз құрылымының өзгеруі мен дәстүрлі емес жолмен тұқым қуалайтын. Генокопиялар мен фенокопиялар. Дәстүрлі емес жолмен тұқым қуалайтын моногенді аурулар: генетикалық және геномдық импринтинг, үшнуклеотидті к қайтамалардың	ОН4	1	Шолу, видео оқыту, презентация	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 10беті

		ЭКСПАНСИЯСЫ https://www.youtube.com/watch?v=Xh_Rp1AaNBQ&feature=youtu.be моно, поли, хром. болезни				
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Жасушаның генетикалық аппараты. Эукариот және прокариот гендерінің құрылысы. Гендік және хромосомалық деңгейі. Кариотип.	Жасушаның генетикалық аппараты. Ген, оның жіктелуі, құрылымы мен қасиеттері. Прокариот және эукариот гендердің құрылымы. Кластерлік гендер. Геном, ДНҚ бөлімдері, адам геномын ұйымдастыру. Хромосомалар, морфология, жіктеу. Адам кариотипі	ОН4	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. 4.1 Трансгеноз. Трансгенді ағзалар, фармация және медицинада қолдану. 4.2 Адам генетикасын зерттеу әдістері.	Молекулалық-генетикалық зерттеу әдістері және оларды медицинада қолдану. Медицинадағы геномдық технологиялар. Гендік-инженерлік технологиялар және олардың медицинадағы маңызы. Клондау. Трансгенді ағзалар. Медициналық	ОН4	5		Презентация, глоссарий, реферат.

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 11беті

		генетика негіздері. Адам генетикасын зерттеу әдістері. Генеалогиялық әдіс.				
5	Дәріс. Тақырыбы: Геномика және оның болашағы. Фармакогеномика.	Генотип. Прокариот, эукариот, вирус, митохондрия, геномының құрылымы. Хромосомалар морфологиясы мен типі. Фармакогеномика және оның жаңа дәрілік препараттар жасаудағы және дәрілік препараттарды жекешелендірудегі мәні https://www.youtube.com/watch?v=t3yZGu_pfc0A&feature=youtu.be геномика https://www.youtube.com/watch?v=OF0zTe2qoWs&feature=youtu.be фармакогеномика	ОН4	1	Шолу, видео оқыту, презентация	
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Жасуша циклінің реттелуінің молекулалық механизмдері.	Жасушалық цикл. Циклиндер мен циклинге тәуелді киназалар (ЦТК), митозды стимулдаушы фактор (мсф).	ОН3	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 126еті

		Жасушалық циклдің бақылау нүктелері. Р-53 ақуыздарының тұрақты рөлі. Апоптоз				
	ОБӨЖ. 5.1 Тұқым қуалайтын патологияның алдын алу. Генетикалық негіздері. 5.2Пренатальды диагностика. Медициналық генетикалық кеңес беру.	Тұқымқуалауш ылық аурулардың алдын алу, Зертханалық диагностика әдістері. Медициналық- генетикалық кеңес беру, генетикалық скрининг, пренаталдық диагностика. Генодиагности ка және генотерапия.	ОН4	5		Презента- ция, глоссарий,ре ферат.
6	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Биомембраналардың құрылысы. Мембрана арқылы заттар тасымалы. Мембраналардың адгезивті қызметі.	Заттардың жасушаішілік тасымалдау механизмдері. Төмен молекулалы қосылыстарды тасымалдау: пассивті және белсенді тасымалдау. Иондық каналдар және иондық сорғылар. Унипорт, симпорт және антипорт.	ОН3	1	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентаци я	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 13беті

		Жоғары молекулалы қосылыстардың мембраналар арқылы өтуі: эндоцитоз және экзоцитоз				
	ОБӨЖ. 6.1 Хромосомалық аурулар. Этиологиясы және жіктелуі. Онтогенезде хромосомалық ақаулардың байқалуы 6.2 Ерекше тұқым қуалайтын аурулар: аналық тұқым қуалау, генетикалық импритинг, геномды импритинг, үш нуклеотидті қайталанулар экспансиясы.	Аурулардың қалыптасуындағы тұқым қуалаушылық пен ортаның рөлі. Хромосомалық аурулар және олардың адам патологиясындағы жалпы орны. Жеке дамудың генетикалық механизмдері және олардың бұзылуы. Тератогенез. ДПР Бір нуклеотидті полиморфизм және оның медицинадағы маңызы. Адам патологиясындағы мутацияның көрінісі. Дәстүрлі емес типтегі моногендік аурулар: аналық тұқымқуалау, генетикалық және геномдық	ОН4	4		Презентация, глоссарий, реферат.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 14беті

		импринтинг, тринуклеотидті қайталанатын экспансиялар				
7	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Белгілердің тұқым қуалау заңдылықтары. Тұқым қуалау типтері. Негізгі генетикалық терминдер мен түсініктер. Дискретті тұқым қуалау.	Мендель заңы. Мендельдің гибридологиялық әдісі. Ауtosомды-доминантты, ауtosомды-рецессивті тұқымқуалау типі. Толық емес, аралық, аса жоғары доминантты. Гаметалар тазалығы гипотезасы.	ОН4	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. Аралық бақылау «Молекулалық биология» тақырыбы бойынша	"Молекулалық биология" тақырыбы бойынша коллоквиум	ОН4	2		Тестілеу, жағдайлық есептер шығару, ауызша сұрау.
8	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Адамдағы белгілірдің тіркесті тұқым қуалауы. Жыныспен тіркескен тұқым қуалау.	Тіркесті тұқым қуалау. Хромосомалық теория негіздері. Тіркесу топтары. Кроссинговер және сантиморганид а ұғымдары. Морган заңы. Тұқым қуалаушылықт	ОН4	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 15беті

		ын хромосомалық теориясы және оның негізгі принциптері. Жыныспен тіркес тұқым қуалау. Белгілердің дискретті және жыныспен тіркес тұқым қуалау белгілері				
	ОБӨЖ. 8.1 Қартаюдың молекулалық механизмдері. 8.2 Прокариот және эукариоттардағы гендер экспрессиясының реттелу механизмдері.	Қартаюдың молекулалық- генетикалық механизмдері. Теормералар. Теломеразалық белсенділік. Эукариот және прокариоттарда ғы гендер экспрессиясын ың реттелуі. Оперон теориясы. Индуцибельді және репрессибельді оперондардың құрылымы, медициналық маңызы.	ОН4	3		Презента- ция, глоссарий, реферат.
9	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Медициналық (клиникалық) генетика, анықтамасы. Адамның тұқым қуалайтын аурулары, анықтамасы,	Медициналық генетика және оның негізгі бағыттары. Полигенді, моногенді, мультифакторл	ОН4	1	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентаци я	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 16беті

	себебтері, жіктелуі. Адам генетикасын зерттеу әдістері.	ық аурулар. Адам генетикасын зерттеудегі цитогенетикалық, егіздік, дерматоглификалық, генеологиялық, популяциялық-статистикалық, молекулалық-генетикалық әдістер.				
	ОБӨЖ. 9.1 Генетика және кариотип туралы түсінік. Хромосомалар. Хромосомалардың құрылымдық деңгейлері. Кариотип 9.2 Белгілердің тұқым қуалау заңдылықтары. Тіркесті тұқым қуалау. Т.Морган заңы. Жыныспен тіркескен тұқым қуалау.	Жасушаның тұқым қуалау аппараты. Ген, жіктелуі, ұсақ құрылымы және қасиеті. Прокариот және эукариот гендерінің құрылымы. Кластерлік гендер. Геном, ДНҚ бөлімдері, адам геномының ұйымдасуы. Хромосомалар, морфологиясы, жіктелуі. Адам кариотипі. Тұқымқуалаушылық. Ауtosомды-доминантты, ауtosомды-рецессивті тұқым қуалау типі. Толық емес, аралық,	ОН4	3		Презентация, глоссарий, реферат.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 17беті

		аса жоғары доминанттылық. Гаметалардық тазалық гипотезасы. Морган заңы. Тұқымқуалаушылықтың хромосомалық теориясы және оның негізгі принциптері. Жыныспен тіркес тұқым қуалау. Дискретті және тіркестұқым қуалау заңдылығының белгілері.				
10	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Өзгергіштік. Өзгергіштік типтері. Гендік және хромосомалық мутациялар. Гендік және хромосомалық аурулардың пайда болуының генетикалық механизмдері.	Гендік және хромосомалық аурулардың пайда болуының генетикалық механизмдері. Моногенді мендельденуші аурулар. Дәстүрлі емес типтегі тұқым қуалайтын моногенді аурулар.	ОН4	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. 10.1 Вирустардың генетикалық аппараты. Нано-биотехнология. Фармацевтикалық биотехнология	Вирустардың генетикалық аппараты. Нано-биотехнология. Фармацевтичес	ОН4	3		Презентация, глоссарий, реферат.

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 18беті

	10.2 Фармакогенетика. Дәрілік препараттарға қарсы адамның тұқым қуалау аппаратының реакциясы.	кая биотехнология Экогенетика және фармакогенетика негіздері. Дәрі-дәрмектер тудыратын аурулар және қоршаған орта факторларының өзгеруі.				
11	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Моногенді менделдеуші аурулар. Ерекше тұқым қуалайтын моногенді аурулар.	Ақуыз құрылымының өзгеруіне байланысты және дәстүрлі емес типтегі адамдардың моногенді тұқым қуалайтын аурулары. Аурулардың пайда болуындағы тұқым қуалаушылық пен ортаның рөлі.	ОН4	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. 11.1 Популяциялық генетика негіздері. Адам популяцияларындағы эволюциялық факторлар. 11.2 Популяциялық генетика негіздері. Генетикалық полиморфизм.	Популяциялық генетика негіздері. Адам популяцияларындағы генетикалық құрылым. Популяцияның генетикалық құрылымына эволюциялық факторлардың әсері.	ОН4	3		Презентация, глоссарий, реферат.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 19беті

		Генетикалық полиморфизм. Генетикалық жүк және оның медико-элементтік маңызы.				
12	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Онтогенез. Антенатальды және постнатальды онтогенез. Жеке дамудың жасушалық және генетикалық негіздері. ДТБА.	Антенатальды және постнатальды онтогенез. Онтогенез кезеңдері. Эмбрионогенездің жасушалық және генетикалық механизмдері. Жасөспірімдік даму кезеңі. Қартаю, кәрілік. Қартаюдың генетикалық механизмдері.	ОН4	1	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. 12.1 Адамның экогенетикасының негіздері. Биотрансформация ұғымының анықтамасы. Ксенобиотиктер биотрансформациясының кезеңдері. Оксидативті стресс. Биотрансформация гендері.	Адам экогенетика негіздері. Биотрансформация туралы түсінікті анықтау. Ксенобиотиктер биотрансформациясының этаптары. Оксидативті стресс. Биотрансформация гендері.	ОН4	3		Презентация, глоссарий, реферат.

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 20беті

	12.2Фармацевтикалық биотехнология негіздері. Антибиотиктердің, вакциналардың, моноклинальды антиденелердің және т.б. биотехнологиясы	Фармацевтикалық биотехнология негіздері. Антибиотиктердің, вакциналардың, моноклинальды антиденелердің және т.б. биотехнологиясы.				
13	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Тұқым қуалайтын аурулардың пренатальды диагностикалаудың негіздері. Медициналық генетикалық кеңес беру.	Зертханалық диагностика әдістері, тұқым қуалайтын аурулардың алдын алу. Медициналық-генетикалық кеңес беру, генетикалық скрининг, пренатальды диагностика. Гендік диагностика және гендік терапия.	ОН4	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. 13.1 Тұқым қуалайтын ауруларды лабораториялық анықтаудың әдістері	Тұқымқуалайтын ауруларды лабораториялық болжау, алдын алу әдістері. Медико-генетикалық кеңес беру, генетикалық скрининг, перенатальды	ОН4	4		Презентация, глоссарий, реферат.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 21беті

		болжау. Генодиагностика және генотерапия.				
14	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Популяциялар генетикасы негіздері.	Популяция туралы түсінік. Элементарлы эволюциялық факторлар. Түрт үзілу. Харди-Вайнберг заңы.	ОН4	2	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. 14.1 Фармациядағы заманауи молекулалық генетикалық әдістер.	Тұқымқуалайтын ауруларды лабораториялық болжау, алдын алу әдістері. Медико-генетикалық кеңес беру, генетикалық скрининг, перенатальды болжау.	ОН4	3		Презентация, глоссарий, реферат.
15	Дәріс. Тақырыбы:					
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Экогенетика және фармакогенетика негіздері. Предиктивті медицина, анықтамасы, генетикалық негіздемесі (генетикалық паспорт), болашағы, медициналық маңызы.	Адам экогенетикасының негіздері. Биотрансформация ұғымының анықтамасы. Ксенобиотиктердің биотрансформациясының кезеңдері. Оксидативті стресс. Биотрансформация гендері.	ОН4	1	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация	Тестілеу, ауызша ж/е жазбаша сұрау
	ОБӨЖ. Аралық бақылау «Медициналық	«Медициналық генетика»	ОН4	2		Тестілеу, жағдайлық

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 22беті

	генетика» тақырыбы бойынша	тақырыбын-дағы коллоквиум				есептер шығару, ауызша сұрау.
9.	Оқыту әдістері					
9.1	Дәріс	Шолу, видео оқыту, презентация. Дистанционды оқыту кезінде on-line дәрісте Zoom және Webex платформаларында презентация көрсетіледі. Кері байланыс ретінде білім алушыларға сұрақтар қоюға мүмкіндік беріледі.				
9.2	Тәжірибелік сабақ	Негізгі сұрақтарды талқылау, видео оқыту, презентация. БӨҚ тапсырмаларын бағалау. (Тест, ситуациялық есептер)				
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ	Презентация, глоссарий, реферат. Білім алушылардың БӨЖ тапсырмаларын талдау және бағалау.				
9.4	Аралық бақылау	Презентация, глоссарий, реферат. Білім алушылардың БӨЖ тапсырмаларын талдау және бағалау.				
10.	Бағалау критерийлері					
10.1	Пәнді оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері					
№ ОН	Оқыту нәтижелері	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы	
ОН1	Тұқым қуалайтын аппараттың рөлін білуді, әртүрлі тұқым қуалайтын аурулардың даму заңдылықтарын түсінуді көрсетеді	1) Тұқым қуалайтын аппараттың құрылымын сипаттамайды 2) Тұқым қуалайтын аурулардың даму тетіктерін түсінбейді	1) Тұқым қуалайтын аппараттың құрылымын сипаттайды 2) Тұқым қуалайтын аурулардың даму заңдылықтарын түсінеді	1)Кариотиптеу әдісінің көмегімен тұқым қуалайтын ауруларды диагностикалау үшін тұқым қуалайтын аппараттың құрылымы туралы ілімін қолданады 2) Әртүрлі тұқым қуалайтын аурулар кезіндегі морфологиялық өзгерістердің заңдылықтар	1)Цитологиялық әдіспен және молекулалық-генетикалық талдаумен ауруларды диагностикалау үшін тұқым қуалайтын аппараттың патологиялық өзгерістерін пайдалану мүмкіндігін бағалайды. 2)Науқастардың кариотипіндегі өзгерістерді тұқым қуалайтын	

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы			46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)			33 беттің 23беті

				ын түсіндіреді	аурулардың клиникалық көріністерімен салыстырады. 3) Әртүрлі тұқым қуалайтын аурулар кезіндегі морфологиялық өзгерістердің даму заңдылықтарын талдайды
ОН2	Әртүрлі тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясын, патогенезін, морфогенезін түсіндіреді	1) Әртүрлі тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясын, патогенезін және морфогенезін аша алмайды	1) Әртүрлі тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясын, патогенезін, морфогенезін толық түсіндірмейді	1) Әртүрлі тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясын, патогенезін, морфогенезін түсіндіреді	1) Тұқым қуалайтын ауруларды диагностикалау үшін әртүрлі тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясы, патогенезі, морфогенезі мәселелері бойынша білімін қолданады
ОН4	Метафазалық пластина ұғымын, кариотипті талдау принципін сипаттайды, оның дифференциалды диагностикасын, сондай-ақ гендік, хромосомалық және геномдық мутацияларды диагностикалауды жүргізеді	1) Метафазалық пластинаны анықтай алмайды, кариотипті талдау принципін білмейді, Гендік, хромосомалық және геномдық	1) Метафазалық пластинаны сипаттауда және кариотипті құрастыруда дәлсіздіктерге жол береді. 2) Гендік, хромосомалық және геномдық	1) Метафазалық пластинаны сипаттайды, кариотипті құра алады 1) Гендік, хромосомалық және геномдық деңгейлердегі әртүрлі	1) Метафазалық пластинаны дербес сипаттайды, кариотипті құра алады 2) Гендік, хромосомалық және геномдық мутацияларды

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 24беті

		деңгейлердегі әртүрлі мутацияларда ғы тұқым қуалайтын аппараттағы өзгерістерді ажыратпайды	деңгейлердегі әртүрлі мутацияларды нашар ажыратады	мутацияларды жақсы ажыратады	ң дифференци алды диагностикас ын жүргізу
--	--	---	--	------------------------------------	---

10.2 Оқыту әдістері мен технологияларын бағалау критерийлері

Практикалық сабаққа арналған тексеру парағы

Практикалық сабаққа арналған тест тапсырмасына чек-лист

Бағалау	Бағалау критерийлері
Өте жақсы	90-100 %
жақсы	70-89 %
қанағаттанарлық	50-69 %
Қанағаттанарлық емес	25-49%

Ситуациялық есептерді шешуге арналған чек-лист

№	Бағалау критерийлері	Өте жақсы 90-100 %	жақсы 70-89 %	Қанағ/лық 50-69 %	Қанағ/лық емес 25-49%
1	1) ауруларды диагностикалау үшін тұқым қуалайтын аппараттың өзгерістерін бағалайды 2) кариотиптің өзгеруін салыстырады. 3) тұқым қуалайтын аурулардың даму заңдылықтарын талдайды. 4) диагностика үшін әртүрлі тұқым қуалайтын аурулар туралы білімді қолданады 5) метафазалық пластинаны дербес сипаттайды, кариотипті құрайды 6) гендік, хромосомалық және геномдық мутациялардың дифференциалды диагностикасын жүргізеді.	90-100 %	-	-	-
2	1) тұқым қуалайтын ауруларды диагностикалау үшін тұқым қуалайтын аппараттың құрылымын қолданады 2) әртүрлі тұқым қуалайтын аурулар кезіндегі морфологиялық өзгерістердің заңдылықтарын түсіндіреді 3) тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясын, патогенезін, морфогенезін түсіндіреді	-	70-89 %	-	-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 25беті

	4) метафазалық пластинаны сипаттайды, кариотипті құрайды 5) гендік, хромосомалық және геномдық деңгейлердегі әртүрлі мутацияларды жақсы ажыратады.				
3	1) тұқым қуалайтын аппараттың құрылымын сипаттайды 2) тұқым қуалайтын аурулардың даму заңдылықтарын түсінеді 3) әртүрлі тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясын, патогенезін, морфогенезін толық түсіндірмейді 4) метафазалық пластинаны сипаттауда және кариотипті құрастыруда дәлсіздіктерге жол береді. 5) гендік, хромосомалық және геномдық деңгейлердегі әртүрлі мутацияларды нашар ажыратады.	-	-	50-69 %	-
4	1) тұқым қуалайтын аппараттың құрылымын сипаттамайды 2) тұқым қуалайтын аурулардың даму тетіктерін түсінбейді 3) тұқым қуалайтын аурулардың этиологиясын, патогенезін және морфогенезін аша алмайды 4) метафазалық пластинаны анықтай алмайды, кариотипті талдау принципін білмейді. 5) гендік, хромосомалық және геномдық деңгейлердегі әртүрлі мутациялар кезінде тұқым қуалайтын аппараттағы өзгерістерді ажыратпайды.	-	-	-	25-49%

Ауызша жауапты бағалаушек-листі

	Бағалау критерийлері	Деңгей			
		Өте жақсы	жақсы	Қан/лық	Қан/лық емес
		90 – 100	70-89	50-69	<50
1	Ауызша сұрау	100-90	89-75	74-50	< 50
1.1	Қарастырылып отырған тақырып бойынша негізгі терминдер мен анықтамаларды білу	25-25	25-25	25-20	<20
1.2	Ақпараттық макромолекулалар құрылымдарының негізгі ұғымдарын білу.	25-25	25-25	25-20	<20

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 26беті

1.3	Қарастырылып отырған тақырыптың тұқым қуалайтын аурулармен байланысын анықтай білу.	25-25	25-20	24-10	<10
1.4	Тұқым қуалайтын аурулармен генетикалық аппараттың өзгеру заңдылықтарын түсіндіреді.	25-15	14-5	-	-

БӨЖ-ге арналған тексеру парағы

Презентация

Бақылаутүрі	Баға	Бағалау критерийі
Тақырыптықпр езентация	Өтежақсы Бағағасәйкес (4,0; 95-100%) (3,67; 90-94%)	Презентация көлемі 20 слайдтан кем емес, белгілінген уақытында, студенттің өз ойымен орындалған. 7-тен кем емес әдебиеттер көзі пайдаланылған. Слайдтар мазмұнды және ойлы. Презентацияны қорғау кезінде автор тақырып бойынша терең білімін көрсете білді. Сұрақтарды талқылау барысында ешқандай қателіктер жіберген жоқ.
	Жақсы Бағаға сәйкес (3,33; 85-89%); (3,0; 80-84%); (2,67; 75-79%). (2,33; 70-74%);	Презентация көлемі 17 слайдтан кем емес, белгілінген уақытында, студенттің өз ойымен орындалған. 6-тен кем емес әдебиеттер көзі пайдаланылған. Слайдтар мазмұнды және ойлы. Презентацияны қорғау кезінде автор тақырып бойынша білімінің жақсы екенін көрсетті. Сұрақтарға жауап беруде аздаған қателіктер жіберіп, оны өзі түзеп отырды.
	Қанағаттанарлық Бағаға сәйкес: (2,0; 65-69%); (1,67; 60-64%); (1,0; 50-59%)	Презентация көлемі 14 слайдтан кем емес, белгілінген уақытында, орындалған. 5-тен кем емес әдебиеттер көзі пайдаланылған. Слайдтар мазмұнсыз.Сұрақтарға жауап беру кезінде және талқылауда қателіктер болды.
	Қанағаттанарлықс ыз Бағаға сәйкес: (0,5; 25-49%) (0:0-24%)	Презентация белгіленген уақытта тапсырылған жоқ, көлемі 10 слайдтан аз. Әдебиеттер тізімі 5-ден аз. Слайдтар мазмұнсыз. Презентацияны қорғау кезінде автор көптеген қателіктер жіберді. Өз материалдарынан ауытқып кеткенде қойылады.

Глоссарий

Бақылау формасы	Баға	Бағалау критериялары
Глоссарийді дайындау	Өте жақсы Бағаға сәйкес (4,0; 95-100 %) (3,67; 90-94%)	Білім алушы өз бетінше орындаған; глоссарий 15 терминнен көп. Тақырыпқа сай келеді, сауатты құрастырылған, биологиялық мағынасы түсінікті. Терминдер тізбесі алфавит бойынша орналастырылған.
	Жақсы Бағаға сәйкес (3,33; 85-89%);	Білім алушы өз бетінше орындаған; глоссарий 10-13 терминді қамтиды, сауатты құрастырылған, тақырыпқа сай келеді, биологиялық мағынасы түсінікті. Терминдер

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 276еті

	(3,0; 80-84%); (2,67; 75-79%). (2,33; 70-74%);	алфавит бойынша орналастырылмаған. Біршама түсініксіздіктер бар.
	Қанағаттанарлық Бағаға сәйкес: (2,0; 65-69%); (1,67; 60-64%); (1,0; 50-59%)	Білім алушы өз бетінше орындаған;гlossарий 10 терминнен аз, тақырыпқа сай келеді, мағынасы дұрыс, бірақ толық емес. Терминдер алфавит бойынша орналастырылмаған.
	Қанағаттанарлық ыз Бағаға сәйкес: (0,5; 25-49%) (0:0-24%)	Білім алушы өз бетінше орындаған; glossарий 10 терминнен аз. Тақырыпқа сай емес, биологиялық қателіктер жіберген. Терминдер алфавит бойынша орналастырылмаған.

Реферат

Бақылау түрі	Баға	Бағалау критерийі
Рефераттар дайындау және қорғау	Өте жақсы 95-100 балл 90-94 балл	Реферат кемінде 7 әдебиеттер көзінен алынып, тиянақты, компьютерде басылған, 15 беттен кем емес, студенттің өз ойымен жазылып белгіленген уақытында жазылып тапсырылған және реферат тақырыбына сәйкес кестелер, таблицалар, суреттермен толықтырылған. Рефератты қорғау кезінде студент тексті оқымай, айтып береді, берілген сұрақтарға сенімді, қатесіз жауап береді.
	Жақсы 85-89 балл 80-84 балл 75-79 балл	Реферат кемінде 6 әдебиеттер көзінен алынып, компьютерде басылған, 13 беттен кем емес, студенттің өз ойымен жазылып белгіленген уақытында жазылып тапсырылған және реферат тақырыбына сәйкес кестелер, таблицалар, суреттермен толықтырылған. Рефератты қорғау кезінде студент тексті оқымай, айтып береді, берілген сұрақтарға жауап беруде аздаған қателіктер жіберді.
	Қанағаттанарлық 70-74 балл 65-69 балл 60-64 балл 50-54 балл	Реферат кемінде 5 әдебиеттер көзінен алынып, компьютерде басылған, 10 беттен кем емес, бел жазылған Рефератты қорғауда тексті оқиды. Берілген сұрақтарға сенімсіз және қателіктермен жауап береді.
	Қанағаттанарлықсыз 0-49 балл	Рефераткемінде 5 әдебиеттеркөзіненалынып, компьютердебасылған, 10 беттенкемемес, компьютердебасылған, ұқыпсызжазылып, уақытында тапсырылмады. Рефераттықорғаукезінде текстіоқиды. Сұрақтарғажауапберудебағдарламаматериалдарына науытқып, дұрысжауапбермеді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 28беті

Аралық аттестаттау			
Бақылау түрі	Баға	Бағалау критерийі	
Тестілеу/ауызша және жазбашасұрау	Өте жақсы 95-100 балл 90-94 балл	Білім алушы жауап беру кезінде ешқандай қателік немесе сәйкессіздік жібермегенде қойылады. Пәннің және басқа пәндердің ғылыми жетістіктерін қолдана отырып, оқылатын пәннің теориясы мен концепциясына және бағыттарына сүйене отырып критикалық бағалау береді. Тест сұрақтарына 86-100% дұрыс жауап берді.	
	Жақсы 85-89 балл 80-84 балл 75-79 балл 70-74 балл	Білім алушы жауап беру кезінде маңызды қателік жібермегенде, студенттің өзінің түзетуімен принциптік сәйкессіздіктер мен қателіктер жібергенде, оқытушы көмегімен бағдарлама материалдарын жүйелей білгенде қойылады. Тест сұрақтарына 75-89% дұрыс жауап берді.	
	Қанағаттанарлық 65-69 балл 60-64 балл 50-54 балл	Білім алушы жауап беру кезінде принциптік сәйкессіздіктер мен қателіктер жібергенде, тек оқытушы көрсеткен оқу әдебиеттерімен шектеліп, материалдарды жүйелеуде едәуір қиыншылық танытқанда қойылады. Тест сұрақтарына 50-74% дұрыс жауап берді.	
	Қанағаттанарлықсыз 24-49 балл 0-24 балл	Білім алушы жауап беру кезінде принциптік қателіктер жібергенде, сабақ ақыры бойынша негізгі әдебиетті қолданбаса, пәннің ғылыми терминологиясын пайдалана алмай, ойсыз, стилистикалық қателіктер жібергенде қойылады. Тест сұрақтарына 50% -дан төмен дұрыс жауап берді.	
Білімді бағалаудың көпбалдық жүйесі			
Әріптік жүйемен бағалау	Баллдардың сандық эквиваленті	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	
11.	Оқу ресурстары		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		46/ 33 беттің 29беті

Электронный ресурс:

1. Акуленко, Л. В. Биология медициналық генетика негіздерімен [Электронный ресурс] : мед. училищелер мен колледждерге арн. оқулық / Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; қазақтіл. ауд. Қ. А. Естемесова. - Электрон. текстовые дан. (43,6 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416 б. с.
2. Кульбаева, Б. Ж. Методы геномных технологий [Электронный ресурс] : лекций / Б. Ж. Кульбаева, М. М. Есиркепов, А. А. Амирбеков. - Электрон. текстовые дан. (578 Мб). - Шымкент : Б. и., 2012. - 70 с. эл. опт. диск
3. Жолдасов К. Т. Жасушаның тұқымқуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронды ресурс] : оқу құралы. - Шымкент, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
4. Кульбаева, Б. Ж. Генетический материал клетки. Структура и функции [Электронный ресурс] : учеб. пособие; ЮКГФА. - Электрон. текстовые дан. (24,0 Мб). - Шымкент : Б. и., 2011. - 173 эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Кульбаева, Б. Ж. Патологическая анатомия генома [Электронный ресурс] : учеб.-наглядное пособ. - Электрон. текстовые дан. (0,98 Мб). - Шымкент : Б. и., 2011. - 86 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Кульбаева, Б. Ж. Информационные макромолекулы, Белки и нуклеиновые кислоты. Структура и функции [Электронный ресурс] : учеб. пособие; ЮКГФА. - Электрон. текстовые дан. (17,7 Мб). - Шымкент : Б. и., 2011. - 135 с. эл. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Lodich, H. Molecular cell [Электронный ресурс]: научное издание / H. Lodich. - Электрон. текстовые дан. (10,4 Мб). - Б. м. : Б. и., 2003
2. Primer of Molecular Genetics [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. текстовые дан. (10,5 Мб). - М. : Б. и., 1992
3. Clote, P. Computational molecular biology FP. Clote, R. Backofen [Электронный ресурс] : научное издание / P. Clote, R. Backofen. - Электрон. текстовые дан. (13,2 Мб). - Б. м. : Б. и., 2000
4. Glossary, Lodish H. Molecular Cell biology [Электронный ресурс] : словарь / Lodish H. Glossary. - Электрон. текстовые дан. (11,1 Мб). - Б. м. : Б. и., 2003
5. Watson, J. D. Molecular Biology of the gene [Электронный ресурс] : научное издание / J. D. Watson. - Fifth edition. - Электрон. текстовые дан. (30,2 Мб). - Б. м. : Б. и., 2004

Интернетный ресурс:

1. Генетика. Учебник для ВУЗов / Под ред. Академика РАМН В.И. Иванова – М.: ИКЦ «Академкнига», 2011-638 с.: ил.
2. Мушкхамбаров Н.Н., Кузнецов С.Н. Молекулярная биология. Учебное пособие для студентов медицинских вузов, 3-е изд-е, Москва: Наука, 2016, 660 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики – М.: Техносфера, 2009 г.
4. Курчанов А. Генетика человека с основами общей генетики: учеб. пособие - СПб, 2009 г.
5. Альбертс Б., Брей Д., Хопкин К. Основы молекулярной биологии клетки. Учебное издание. 2-е изд., испр., пер. с англ. 768 ст. 2018 г.
6. Спирин А.С. Биосинтез белков, Мир РНК и происхождение жизни.
7. Спирин А.С. Молекулярная биология. Структура рибосом и биосинтез белка. – М.: (электронный учебник).

Электрондық оқулықтар

№	Атауы	Сілтеме

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 30беті

1	Электронды кітапхана	http://lib.ukma.kz	
2	Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана	http://rmebrk.kz/	
3	«Студент кеңесшісі» Медициналық ЖОО электронды кітапханасы	http://www.studmedlib.ru	
4	«Параграф» ақпараттық жүйе «Медицина» бөлімі	https://online.zakon.kz/Medicine	
5	Ғылыми электрондық кітапхана	https://elibrary.ru/	
6	«BooksMed» электронды кітапханасы	http://www.booksmed.com	
7	«Web of science» (Thomson Reuters)	http://apps.webofknowledge.com	
8	«Science Direct» (Elsevier)	https://www.sciencedirect.com	
9	«Scopus» (Elsevier)	www.scopus.com	
10	PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	

Әдебиет

Қазақ тілінде:

Негізгі:

1. Клетканың молекулалық биологиясы. 2 т. : оқулық / Б. Альбертс [т.б.] ; ағылшын тіл. ауд. Ә. Ережепов. - 6- бас. - Алматы : Дәуір, 2017. - 660 б. с.
2. Batyrova, K. I. Introduction to biology = Введение в биологию : textbook / K. I. Batyrova, D. K. Aydarbaeva. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 316 p.
3. Cooper, Geoffrey M. The cell a molecular approach: textbook / Geoffrey M. Cooper, Robert E. Hausman. - 7th ed. - U. S. A. : Boston University, 2016. - 832 p.
4. Jorde, Lynn B. Medical genetics : textbook / Lynn B. Jorde, John C. Carey, Michael J. Bamshad. - 5th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2016. - 356 p.
5. Molecular biology of the cell: textbook / B. Alberts [and etc.]. - 6th ed. - New York : Garland Science, 2015. - 1342 p.
6. Нұрғазы, Қ. Ш. Молекулалық биология: оқулық / Қ. Ш. Нұрғазы, У. К. Бисенов. - Алматы : Эверо, 2016. - 428 бет.
7. Есиркепов, М. М. Молекулярная биология клетки: учеб. пособие / М. М. Есиркепов ; М-во здравоохранения РК; Учеб.-методическое об-ние мед. вузов РК. - Караганда : ИП "Изд-во АҚНҰР", 2013. - 146 с.
8. Әбилаев, С. А. Молекулалық биология және генетика: оқулық / С. А. Әбилаев. - 2-бас. түзет., жән толықт. - Шымкент : ЖШС "Кітап", 2010. - 388 бет с.
9. Притчард, Дориан Дж. Наглядная медицинская генетика: учеб. пособие / Дориан Дж. Притчард, Брюс Р. Корф ; пер. с англ. под ред. Н. П. Бочкова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2009. - 200 с.

Қосымша әдебиеттер:

1. Муминов, Т. А. Молекулярлық биология негіздері: лекциялар курсы / Т. А. Муминов, Е. У. Қуандықов, М. Е. Құлманов ; қаз. тіл. ауд. Н. М. Малдыбаева, Т. А. Муминов. - Алматы : Литер Принт. Казахстан, 2017. - 388 б. с.
2. Основы молекулярной биологии: курс лекций / под ред. Т. А. Муминов ; Т. А. Муминов [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Алматы : Литер Принт. Казахстан, 2017. - 556 с.
3. Қуандықов, Е. Ә. Негізгі молекулалық-генетикалық терминдердің орысша-қазақша сөздігі - Алматы : Эверо, 2012. - 112 бет

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 316еті

4. Муминов, Т. Основы молекулярной биологии : курс лекций. - Алматы : Эффект, 2007

Электронды басылымдар:

1. Акуленко, Л. В. Биология медициналық генетика негіздерімен [Электронный ресурс] : мед. училищелер мен колледждерге арн. оқулық / Л. В. Акуленко, И. В. Угаров ; қазақтіл. ауд. Қ. А. Естемесова. - Электрон. текстовые дан. (43,6 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416 б. с.
2. Кульбаева, Б. Ж. Методы геномных технологий [Электронный ресурс] : лекций / Б. Ж. Кульбаева, М. М. Есиркепов, А. А. Амирбеков. - Электрон. текстовые дан. (578 Мб). - Шымкент : Б. и., 2012. - 70 с. эл. опт. диск
3. Жолдасов К. Т. Жасушаның тұқымқуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронды ресурс] : оқу құралы. - Шымкент, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
4. Кульбаева, Б. Ж. Генетический материал клетки. Структура и функции [Электронный ресурс] : учеб. пособие; ЮКГФА. - Электрон. текстовые дан. (24,0 Мб). - Шымкент : Б. и., 2011. - 173 эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Кульбаева, Б. Ж. Патологическая анатомия генома [Электронный ресурс] : учеб.-наглядное пособ. - Электрон. текстовые дан. (0,98 Мб). - Шымкент : Б. и., 2011. - 86 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Кульбаева, Б. Ж. Информационные макромолекулы, Белки и нуклеиновые кислоты. Структура и функции [Электронный ресурс] : учеб. пособие; ЮКГФА. - Электрон. текстовые дан. (17,7 Мб). - Шымкент : Б. и., 2011. - 135 с. эл. опт. диск (CD-ROM).

12. Пән саясаты

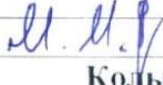
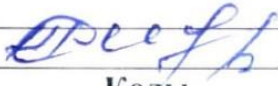
Білім алушыларға қойылатын талаптар:

1. кафедра аумағында болған кезде кіре берісте ілінген тәртіптік талапқа бағыну;
2. түзілген кестеге сәйкес, міндетті түрде дәріс және тәжірибе сабақтарына қатысу;
3. сабаққа кешікпеу;
4. сабаққа арнайы киімді кию (халат, қалпак);
5. сабақты жібермеу, ауырған жағдайда анықтаманы көрсету;
6. жіберілген сабақтар оқытушының кестесі бойынша қабылданады;
7. оқу процесіне белсенді араласу;
8. академия ішкі тәртібіне бағыну және орындау;
9. үй тапсырмалары мен БӨЖ жұмыстарын өз уақытында және нақты орындау;
10. тапсырмалар орындалмаған жағдайда қорытынды баға төмендетіледі;
11. оқытушымен және курстастармен байсалды, ашық және сабырлы ара қатынас сақтау;
12. кафедра мүлкіне ұқыппен қарау;
13. дәріс сабақтарына себепсіз қатыспаған жағдайда, әр жіберген сабақ үшін жалпы рейтингтен 1 балл шегеріледі
14. ОБӨЖ сабақтарына себепсіз қатыспаған жағдайда, әр жіберген сабақ үшін жалпы рейтингтен 2 балл шегеріледі
15. білім алушы аралық бақылаудан қанағаттанарлықсыз баға (0-49 балл) алған жағдайда қорытынды бақылауға жіберілмейді.
16. Студент ОҚТЕ-нан қанағаттанарлықсыз баға алған жағдайда қорытынды бақылауға жіберілмейді.
17. қашықтықтан оқыту жағдайында: Platonus ААЖ «Тапсырма» модуліне енгізілген тапсырмалармен уақытылы танысу керек, дәрістен, тәжірибелік сабақтан, БӨЖ бойынша берілген тапсырмаларды сабақ кестесіне сәйкес орындау керек; оқытушының ұйымдастыруымен (Zoom,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Биология және биохимия кафедрасы		46/
Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		33 беттің 32беті

Webex және т.б.) платформалардағы сабақтарда тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылауға қатысу, жеке немесе топтық берілген тапсырмаларды орындау қажет;
 18. білім алушы себепсіз дәріске, тәжірибелік сабаққа, ОБӨЖ сабағына кесте бойынша қатыспаған жағдайда Platonus ААЖ оқу-электронды журналына жоқ болғаны туралы белгі қойылады («ж»).

13.	Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат
Өзіндік жұмысты, лабораториялық және тәжірбиелік сабақтарды орындау барысында білім алушының академиялық шындық мәдениеті мен ұстанымдардың негізгі мәнін түсіне білу. Сонымен бірге емтихан тапсыру кезінде оқытушылар мен администрация арақатынасында өз жігерлігін білдіру. Пәнді қашықтан оқыту кезінде тұлғаны верификациялау онлайн прокторинг-жүйесі қолданылады және академиялық шындықты сақтай отырып онлайн-емтихан нәтижелерін бекіту.	

14.	Бекіту және қайта қарау		
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама № 18	Кафедра меңгерушісі Есиркепов М.М.	Қолы
	13.06.23		
ББК мақұлданған күні	Хаттама № 10	ББК төрағасы Сарсенбаева Г.Ж.	Қолы
	09.06.23		
Қайта қарау күні	Хаттама №	Кафедра меңгерушісі Есиркепов М.М.	Қолы
ББК қайта қарау күні	Хаттама №	ББК төрағасы Сарсенбаева Г.Ж.	Қолы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Биология және биохимия кафедрасы

Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)

46/

33 беттің 33беті