

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 1 беті

Силлабус

«Жалпы химиялық технология» пәннің жұмыс оқу бағдарламасы 6B07201 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: ZhHT 3222	1.6	Оқу жылы: 2025-2026
1.2	Пән атауы: Жалпы химиялық технология	1.7	Курсы: 3
1.3	Реквизитке дейінгі: Бейорганикалық және физикалық химия, аналитикалық химия, органикалық химия	1.8	Семестрі: VI
1.4	Реквизиттен кейінгі: Синтетикалық заттардың химиясы және технологиясы	1.9	Кредит саны (ECTS): 150 сағат/5 кредит
1.5	Циклі: БП	1.10	Компоненті: ЖК

2.	Пәннің мазмұны (50 сөзден көп емес)		
	Химиялық үрдістердің жалпы заңдылықтары. Химиялық үрдістердің экономикалық сипаттамалары. Химиялық үрдістің жылдамдығы, тепе-теңдігі. Өндірістік катализ. Шикізаттың негізгі түрлері мен ресурстарының сипаттамасы. Өндеуге арналған химиялық шикізатты дайындау. Химиялық технологияның негізгі үрдістері және оларды жабдықтау. Химиялық реакторлардың жіктелуі. Фармацевтикалық технологиялық аппаратурасы. Химиялық өндірістік жүйе. Химия-технологиялық үрдістердің ерекшеліктері.		

3.	Форма суммативной оценки		
3.1	Тестілеу ✓	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша -	3.6	Эссе
3.3	Ауызша -	3.7	Жоба
3.4	Тәжірибелік дағдыларды бағалау -	3.8	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 2 беті

4.	Пәннің мақсаттары
Білімалушыларды қазіргі уақыттағы өнеркәсіптік өндіріс пен оның экономикасын ұйымдастырумен бірге жалпы өнеркәсіптік өндіріске қажет технологиялық міндеттерді шешу үшін технологиялық, физикалық және химиялық ғылымдар заңдылықтарының жалпы әдістері мен ережелерін қолдануды таныстыру.	
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)
1ОН	Осы саладағы озық білімге негізделген, зерттелетін саладағы білімі мен түсініктерін көрсету: химиялық-технологиялық процестердің (ХТП) жалпы заңдылықтарын және дәрілік заттар құрылымының физикалық, химиялық қасиеттерімен өзара байланыс заңдылықтарын біледі және түсінеді.
2ОН	Кәсіби деңгейде білім мен түсініктерді қолданады, аргументтерді тұжырымдайды және зерттелетін саланың проблемаларын шешеді: химиялық заттарды алу үшін жалпы химиялық технологияның теориялық негіздерін қолданады, сапалы және сандық талдау жүргізеді; жаратылыстану пәндері саласындағы білімге және модуль пәндері бойынша алған жаңа білімдер дағдыларына негізделген аргументтерді қалыптастырады және зерттелетін саладағы мәселелерді шешеді; дәлелдерді тұжырымдайды және синтездің нақты нәтижесі мен алу, өндіру кезеңдеріндегі субстанцияның сапасына нормативтік құжаттардың талаптары арасындағы себеп-салдарлық байланыс мәселелерін шешеді.
3ОН	Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады: химиялық технология саласында ақпарат жинауды жүзеге асырады; зерттелетін қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттеріне сүйене отырып, заманауи жабдықтар мен құрылғыларды тандауды түсіндіреді, қойылған міндеттерді талдайды және бағалайды, кәсіби қызмет саласындағы мәселелерді шешуде жаңасын табады.
4ОН	Мамандарға, маман еместерге де да ақпаратты, идеяларды, проблемаларды шешуді хабарлайды: химиялық-технологиялық процесті жүргізу және алынған нәтижелерді құжаттау бойынша мамандарға, сондай-ақ дәрілік заттардың сапасы туралы мамандарға ақпарат, идеялар, мәселелерді шешу туралы хабарлайды.
5ОН	Оқытылатын салада өзіндік оқуды жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары: химиялық өндіріс саласындағы кәсіби қызмет үшін қажетті жаңа

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 3 беті

	білім алу, ақпаратты іздеу және талдау дағдыларын меңгерген; ХТП мен жабдықтары бойынша өзіндік зертханалық жұмыс нәтижелерін интерпретациялайды, заттардың шығымы бойынша нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қорытынды береді.	
6ОН	Ғылыми зерттеулер мен академиялық хаттың әдістерін біледі және оларды зерттелетін салада қолданады: ғылыми-зерттеу қызметінің әдістерін, ғылыми зерттеудің әдіснамалық негіздерін, фармацевтикалық өндірістің қазіргі мәселелерін, теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін, ғылыми экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдіснамасын, академиялық хат және зерттеу нәтижелерін рәсімдеу ережелерін біледі.	
7ОН	Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білуді және түсінуді қолданады: биологиялық белсенді қосылыстарды физикалық және ХТП параметрлері мен биологиялық белсенді қосылыстарды алу тәсілдері мен физикалық, химиялық қасиеттері арасындағы байланысты біледі және түсінеді қазіргі заманғы аппаратураны қолдана отырып, биологиялық белсенді қосылыстардың барлық түрлерін және өнімнің сапалық және сандық талдауын жүргізеді.	
8ОН	Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсінеді білім беру үрдісінде академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін түсінеді, осы модульдің пәндері бойынша теориялық және тәжірибелік материалдарды игеру үшін білім алушылар барлық бағалау жұмыстарын орындау кезінде адалдығын көрсетеді.	
5.1	Пәннің ОН	Пәнді оқыту нәтижелерімен байланысты білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері
	1ОН	ОН 1 Технологиялық өндіріс жағдайында қолданылатынын, сонымен бірге жаңарту барысындағы сыртқы және ішкі нормативті-техникалық құжаттарды білетінін көрсетеді. ОН 2 Жасанды интеллект құралдары мен цифрлық платформаларды пайдалана отырып, ғылыми-негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп, критикалық баға береді, өндіріске жаңа технологияларды, жаңа құрал-жабдықтарды енгізу бойынша және шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту бойынша ғылыми-зерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алатынын көрсетеді.
	2ОН	
	3ОН	
	4ОН	
	5ОН	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 4 беті

	ОН 4 Өндірістің тәуекелдерді және сәйкессіздіктердің себептерін анықтап, қауіпті жағдайларда ситуацияларда) өндірістік ақпараттарды пайдалана отырып тәсілдердің алуан түрлілігінде ординарлы емес жолдарын ұсынып, өзіне жауапкершілікті алады. ОН 5 Технологиялық процестердің ұйымдастыруын және қауіпсіздігін, технологиялық құрал жабдықтарға қызмет етуін, автоматтандыру құралдары мен бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс жағдайының бақылауын (мониторинг) қамтамасыз етеді және технологиялық процесс жағдайында құжаттама талаптарының сәйкес орындауын қадағалайды.					
	6ОН	ОН 6 Жеке нақты фармацевттік/медициналық өнімді өндіру технологиялық процесін ұйымдастыру үшін химия-технологиялық/ фармацевттік процестердің заңдылықтарын кәсіби деңгейде қолданады. ОН 9 Өзінің кәсіби білімділігін үздіксіз дербес дамытудың және өндірістік міндеттерді шешу үшін әртүрлі деңгейлерде әртүрлі мамандармен қарым-қарынаста тиімді коммуникацияның дағдыларына ие. ОН 11 Басқада әлеуметтік салаларымен және заңнама талаптарымен өзара байланыс пен өзара тәуелділік бойынша фармацевтикалық индустрияның өзекті мәселелерді білу мен түсінуді және фармацевтикалық индустрияның заманауи тенденцияларын және даму перспективаларын түсінуін көрсетеді.				
	7ОН					
	8ОН					
6.	Пән туралы толық ақпарат					
6.1	Өтетін орны (ғимарат, аудитория): бас ғимарат, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы, 101Б-105Б аудиториялар, Өл-Фараби алаңы 1 үй. Телефон 8 (7252) 408 222, ішкі 266.					
6.2	Сағаттар саны	Дәрістер	Тәжіри б. саб.	Зерт. саб.	БӨЖ	ОБӨЖ
		10	-	40	85	15
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер					
№	Т.А.Ә.	Дәрежесі мен лауазымы		Электрнды мекен-жайы		
1	Ордабаева Сәуле Құтымқызы	каф.менг., профессор, фарм.ғ.д.		ordabaeva@mail.ru		
2	Сопбекова	проф. м.а., фарм.ғ.к.		anarkulsopbekova@mail.ru		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 5 беті

	Анаркүл Оңлабекқызы		
3	Асильбекова Акмарал Джиенбековна	проф. м.а., т.ғ.к.	akmaralfarm @list.ru
4	Каракулова Айжан Ширинбекқызы	аға оқытушы, фармация магистрі	ayzhan2015@bk.ru
5	Джанаралиева Каха Саидқызы	аға оқытушы	mansur5_62@mail.ru

8. Тақырыптық жоспар						
Апт а	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәнні ң ОН	Сағат саны	Оқытуды ң түрлері/ әдістері/ оқыту техноло- гия лары	Бағалаудың түрлері/әдіс- тері
1	Дәріс. Тақырыбы: Химиялық техно- логияны химия- лық өндірістің ғылыми негізі ретінде қарасты- ру.	Химиялық технологияны химиялық өндірістің ғылы- ми негізі ретінде қарастыру. Химиялық технологияның басқа ғылымдар мен байла- нысы. Негізгі технология- лық түсініктемелері мен қағидалары. Химиялық үр- дістердің негізгі заңдылық- тары.	ОН 1,5	1	тақырып- тық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Сірке қышқылын алу.	Ацетилен алу. Кучеров бой- ынша ацетиленнің гидрата- циясы. Сірке альдегидінің ауада оттегімен ацетат марганец қатысында сірке қышқылына дейін тотығуы.	ОН 2,3, 5	3	жұппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертхана лық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 6 беті

	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Химиялық технологияның даму кезеңдері. Өндірістік үрдістің ұйымдастырылуына және тиімді жоспарлануына қойылатын экономикалық және экологиялық талаптар.	Химиялық технология химия-лық өндірістің ғылыми негізі болып табылады. Химиялық технологияның даму бағытта-ры. Өндірістің тиімділігін бағалау критерийлері. Қуаттылығын өнімділігін және интенсивтілігін анықтау. Өнім шығымы және энергияның қолданылуының пайдалы коэффициенті. Өндірістік үрдістің ұйымдастырылуына және тиімді жоспарлануына қойылатын экономикалық және экологиялық талаптар.	ОН 1,3,4	1/4	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау
2	Дәріс. Тақырыбы: Химия-технологиялық үрдістердің мазмұны.	Химиялық үрдістердің жалпы заңдылықтары. Химия-технологиялық үрдістердің мазмұны. Гомогенді және гетерогенді реакциялардың жылдамдығына әсер ететін факторлар. Химия-технологиялық үрдістердің жүруін анықтайтын факторлар және оларды реттеу әдістері.	ОН 1,5	1	тақырып-тық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Салицил қышқылын ацетилдеу - аспирин алу.	Ацетилсалицил қышқылының синтезі.	ОН 2,3,5	3	жұппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Минералды және екіншілік ресурстарының комплексті пайдалануы.	Шикізатты өңдеуге дайындау. Минералды және екіншілік ресурстарының комплексті пайдалануы.	ОН 1,3,4	1/5	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау
3	Дәріс. Тақырыбы: Шикізаттардың	Шикізаттардың негізгі түрлері және қорларының сипаттамасы. Шикізаттың	ОН 1,5	1	тақырып-тық	кері байланыс

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 7 беті

	негізгі түрлері және қорларының сипаттамасы.	фи-зика-химиялық қасиеттері, байытудың негізгі әдістерін таңдау. Минералдарды жә-не екіншілей ресурстарды комплексті қолдану. Химиялық өндірістегі судың шикізат ретінде пайдалануы. Су сапасына қойылатын талаптар.				
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Ауыз суының сапасын анықтау	Судағы карбонат құрамын анықтау. Жалпы және карбонатты емес суға талдау жүргізу.	ОН 2,3,5	2	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертхана лық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Өндірістік қалдықтары және оларды тазалау жолдары. Энергия қорларының түрлері.	Өндірістік қалдықтары және оларды тазалау жолдары. Энергия қорларының түрлері. Отын-энергетикалық қорларды жіктеу. Энергияны тиімді қолдану. Өндірістік сұйық қалдықтарды тазалау жолдары. Өндірістік газ тәрізді қалдықтарды тазалау жолдары. Өндірістік қатты қалдықтарды тазалау жолдары.	ОН 1, 3, 4	1/5	презентация және оған пікір жазу	презентация және оған пікір жазуды бағалау
4	Дәріс. Тақырыбы: Реакция жылдамдығын арттыру және баяулату әдістері.	Химиялық реакция жылдамдығы. Химиялық үрдістің жалпы жылдамдығы. Реакция жылдамдығын арттыру және баяулатуды технологиялық қабылдау әдістері. Изотермиялық және изотермиялық емес үрдістер. Химиялық реакцияның жылдамдығы, жүйедегі тепе-теңдік. Ле-Шателье принципі.	ОН 1,5	1	тақырып-тық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Ауыз	Жалпы және карбонатты емес суға талдау жүргізу. Судың кермектілігі мен	ОН 2,3,5	3	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 8 беті

	суының сапасын анықтау	тотығуын анықтау.				1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Өндірістік катализ. Қатты, сұйық және газды катализаторларының негізгі қасиеттері.	Гомогенді және гетерогенді катализ. Өндірістік катализ. Қатты, сұйық және газды катализаторларының негізгі қасиеттері. Тасымалдығыштар, белсендіргіштер. Контакт аппараттар. Катализдік үрдістерді жіктеу. Өртекті катализдік процестердің ең жәй жүретін сатысын анықтау.	ОН 1,3,4	1/4	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау
5	Дәріс. Тақырыбы: Химиялық технологиядағы негізгі үрдістер және оларды жүргізуге арналған аппараттар.	Химиялық өндіріс - химия-технологиялық жүйе ретінде. Химия технологиясындағы негізгі үрдістер және оларды жүргізуге арналған аппараттар. Фазалық ерекшеліктеріне байланысты жіктелуі.	ОН 1,5	1	тақырыптық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Майлардың гидролизі - сабын алу	Сабын алу. Май қышқылдарының құрамын анықтау.	ОН 2,3,5	3	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Гидромеханикалық үрдістері Жылуалмасу үрдістері Массаалмасу үрдістері.	Гидромеханикалық үрдістері (тұндыру, фильтрлеу, псевдосұйылту). Жылуалмасу үрдістері (қыздыру, конденсация, буландыру). Массаалмасу үрдістері (абсорбция, адсорбция, ректификация, экстракция, кепті-	ОН 1,3,4	1/5	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 9 беті

		ру).				
6	Дәріс. Тақырыбы: Катал издік үрдістер. Химия-лық реакторлар.	Катализдік үрдістердің түр- лері. Үрдістің көрсеткіш- тері. Өндірістік катализа- торлар. Химиялық реактор- лар. Химиялық реакторлар- дың жіктелінуі. Химиялық реакторлардағы жүргізіле- тін үрдістердің негізгі әре- кеттер. Химиялық реактор- лардың конструкциясы. Хи- миялық реакторлардағы жүргізілетін үрдістердің не- гізгі математикалық үлгіле- рі.	ОН 1,5	1	тақырып- тық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Майлардың гид- ролізі - сабын алу	Сабын алу. Май қышқылда- рының құрамын анықтау.	ОН 2,3,5	3	жұппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертхана лық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Химиялық реак- торларға қойыла- тын талаптар. Химиялық реак- торларының құ- растырылымдық сипаттамалары.	Химиялық реак-торларға қойылатын талаптар. Үздіксіз жұмыс істейтін реакторлар. Химиялық реакторларының құрасты- рылымдық сипаттамалары. Күкірт қышқылын өндіру. Аммиак өндірісі. Азот қышқылын өндіру.	ОН 1, 3, 4	1/5	Презента- ция және оған пікір жазу	Презентация және оған пікір жазуды бағалау
7	Дәріс. Тақырыбы: Технологиялық үрдістерді иерар- хиялық ұйымдас- тыру.	Технологиялық үрдістерді иерархиялық ұйымдастыру. Химиялық үрдіс. Химико- технологиялық өндірістің құрылымы. Химико-техно- логиялық жүйені модель- деу.	ОН 1,5	1	тақырып- тық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Көмірдің флотациясы.	Көмірді флотациялық байы- ту. Мыс сульфидті руданы флотациялық байыту.	ОН 2,3,5	2	жұппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 10 беті

						2. зертхана лық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Өндірістік химия- лық реакторлар, олардың құрас- тырылымдық сипаттамалары. Фармацевтикалық өндірісте қолда- нылатын аппарат- тар.	Өндірістік химиялық реак- торлар, олардың құрасты- рылымдық сипаттамалары. Фармацевтикалық өндірісте қолданылатын аппараттар (сепаратор, экстрактор, рек- тификационды колонна, центрифуга және т.б.). Каустикалық натрий, хлор және хлор қышқылын өндіру	ОН 1, 3, 4	1/4	презента- ция және оған пікір жазу	презентация және оған пікір жазуды бағалау
8	Дәріс. Тақырыбы:Мұнай , табиғи және жасанды газды өндеу. Көмірдің және оның газифика-ция өнімдерінің химиялық өндеу.	Отын технологиясы. Мұ- най, табиғи және жасанды газды өндеу. Мұнайды өндеудің физикалық және химиялық әдістері. Термия- лық крекинг. Көмірдің және оның газификация өнімде- рінің химиялық өндеу.	ОН 1,5	1	тақырып- тық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Көмірдің флотациясы.	Көмірді флотациялық бай- ыту. Мыс сульфидті руданы флотациялық байыту.	ОН 2,3, 5	3	жұппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертхана лық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Аралық бақылау- 1	1-7 апта тақырыптары.	ОН 1,3, 8	1/5	тестілеу/ ауызша сұрау	тестілеу, ауызша сұрау тапсырмалар ын орындауды бағалау
9	Дәріс. Тақырыбы: Органикалық заттардың	Өндірістік органикалық синтез, оны дамыту және мағынасы. Бастапқы зат және шикізаттық база.	ОН 1, 5	1	тақырып- тық	кері байланыс

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 11 беті

	технологиясы. Полимерлі материалдардың технологиясы. Биотехнология.	Жоғары молекулалы қосылыстардың технологиясы. Химиялық талшықтар өндірісі және оның сипаттамасы. Биотехнологиясының даму бағыттары.				
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Мұнай фракцияларын алу - мұнайды айдау.	Мұнай өнімдерінің крекингі.	ОН 2,3, 5	3	жұппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Химиялық реакторлардағы жүргізілетін үрдістердің негізгі математикалық үлгілері. Химиялық үрдіс.	Химиялық реакторлардағы жүргізілетін үрдістердің негізгі математикалық үлгілері. Химиялық өндірісті химико-технологиялық жүйе ретінде зерттеу. Химико-технологиялық үрдістерінің ерекшеліктері. Химиялық өндірістің құрылымы. Минералды тыңайтқыштар мен улы химикаттар өндірісі.	ОН1, ОН3, ОН4	1/5	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау
10	Дәріс. Тақырыбы: Кейбір фармацевтикалық препараттардың синтезі.	Бейорганикалық дәрілік заттардың жалпы сипаттамасы және оның медицинадағы мағынасы. Антибиотиктер технологиясы. Жартылай жасанды антибиотиктер. Жасанды антибиотиктердің өндірістік әдістер синтезі.	ОН 1,5	1	тақырыптық	кері байланыс
	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Ағаш пиролизі.	Құрғақ ағашты айдау. Қатты заттар шығымын анықтау, сұйық және газ тәрізді өнімдерге және ағашқа құрағак айдау жүргізу. Сірке қышқылының сандық мөлшерін анықтау. Түзілген газ тәрізді өнімдерге талдау	ОН 2,3, 5	2	жұппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 12 беті

		жүргізу.				3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Химико-технологиялық жүйені модельдеу. Модельдеудің эмпирикалық, физикалық және математикалық әдістері. Өндіріс сұлбасын таңдау. Үрдістің параметрлері. Химиялық өндірісті басқару. Силикаттар технологиясы.	Химико-технологиялық жүйені модельдеу. Модельдеудің эмпирикалық, физикалық және математикалық әдістері. Өндіріс сұлбасын таңдау. Үрдістің параметрлері. Химиялық өндірісті басқару. Силикаттар технологиясы.	ОН 1,3,4	1/4	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау
11	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Ағаш пиролизі.	Құрғақ ағашты айдау. Қатты заттар шығымын анықтау, сұйық және газ тәрізді өнімдерге және ағашқа құрғақ айдау жүргізу. Сірке қышқылының сандық мөлшерін анықтау. Түзілген газ тәрізді өнімдерге талдау жүргізу.	ОН 2,3,4	3	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Отын және жағар майлардың сипаттамасы, отынды тазалау және тұрақтандыру.	Отын мен жағар майлардың сипаттамасы, өңдеу әдістері, отынды тазарту және тұрақтандыру.	ОН 1, 3, 4	1/5	презентация және оған пікір жазу	презентация және оған пікір жазуды бағалау
12	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Қатты отынның қасиеттерін анықтау (ылғалдық, күлділігі).	Қатты отынның ылғалдылығын анықтау. Қатты отынның күлділігін анықтау. Қатты отынның ұшқыштығын анықтау.	ОН 2,3,5	2	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Негізгі органикалық синтез технологиясы	Шикізат базасы және бастапқы заттар. Метанол негізіндегі формальдегид өндірісі. Процестің физика-химиялық негіздері. Технологиялық схема. Көмірсутектерді дегидрлеу.	ОН 1,3,4	1/5	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 13 беті

		Ацетилен өндірісі және оны қайта өңдеу. Процестің физика-химиялық негіздері. Процесс шарттары және өндірістің технологиялық схемасы. Ацетиленді гидратация арқылы ацетальдегид өндірісі. Карбон қышқылдарын өндіру. Көмірсутектерді галогендеу.				
13	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Қатты отынның қасиеттерін анықтау (ылғалдық, күлділігі).	Қатты отынның ылғалдылығын анықтау. Қатты отынның күлділігін анықтау. Қатты отынның ұшқыштығын анықтау.	ОН 2,3, 5	3	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Химиялық талшықтар өндірісі.	Химиялық талшықтар өндірісі. Целлюлоза және қағаз өндіру үрдісінің физика-химиялық негіздері. Жасанды талшықтар өндірісі. Полиамидті талшықтар, капрон және нейлон, өндіріс шикізаты.	ОН 1,3, 4	1/4	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау
14	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Фенол мен формальдегидтің поликонденсациясы	Новолак, резолды шайырларын синтездеу.	ОН 2,3, 5	3	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Пластмассалар өндірісі. Каучуктер өндірісі. Каучуктерден резеңке алу.	Пластмассалар өндірісі. Фторопласт. өндіру мен өңдеу әдістері, қасиеттері мен қолдану аймақтары. Поливинилхлорид. Полистирол. Фторопласт. Каучуктер өндірісі. Изопренді	ОН 1,6, 4	1/5	реферат дайындау, рефератқа пікір жазу	реферат дайындауды және рефератқа пікір жазуды бағалау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 14 беті

		каучуктер. Каучуктерден резеңке алу. Желімдеу.				
15	Зертханалық сабақ. Тақырыбы: Фенол мен формальдегидтің поликонденсациясы	Новолак, резолды шайырларын синтездеу.	ОН 2,3, 5	2	жүппен жұмыс жасау	зертханалық жұмысты қорғау: 1. теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. хаттаманы безендіру
	ОБӨЖ/БӨЖ Тақырыбы: Аралық бақылау-2	8-15 апта тақырыптары.	ОН 1, 3, 8	1/5	тестілеу/ ауызша сұрау	бағалау
Дәрістердің сағат саны				10		
Зерт. сабақтардың сағат саны:				40		
БӨЖ сағат саны:				85		
Аралық аттестаттауды дайындау және өткізу:				15		
БӨЖ бойынша қорытынды:				100		
Жалпы саны:				150		
	*Ескерту: Білім алушылардың жұмыстарын бағалау БӨЖ-ге арналған әдістемелік өңдеулерде көрсетілген критерийлер бойынша жүргізіледі.					
9. Оқыту әдістері және бақылау түрлері						
9.1	Дәрістер	Тақырыптық дәрістер презентация түрінде.				
9.2	Тәжірибелік сабақтар	Зертханалық сабақтар: шағын топпен жұмыс жасау, жүппен жұмыс жасау.				
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ	тест тапсырмаларын дайындау, тестке пікір жазу, реферат дайындау, рефератқа пікір жазу, презентация және оған пікір жазу.				
9.4	Аралық бақылау	тестілеу				
10. Бағалау критерийлері						
10.1 Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері						
О Б О Н	Оқыту нәтижелерінің атауы	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлы қ	Жақсы		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 15 беті

О Н1	Осы саладағы озық білімге негізделген, зерттелетін саладағы білімі мен түсініктерін көрсету: химиялық-технологиялық процестердің (ХТП) жалпы заңдылықтарын және заттар-дың физикалық, химиялық қасиеттерімен байланысының заңдылықтарын біледі және түсінеді;	1. Процестердің барлық түрлерін жүргізудің ХТП және әдістемелік негіздері туралы ең аз білімі мен түсінігін көрсетеді; 2. Сәйкес химиялық және физика-химиялық әдістерді таңдауда, өнімді негіздеусіз, сандық анықтауда ең аз білімі мен түсінігін көрсетеді. 3. ХТП әдістерін орындайды және оқытушының жетекшілігімен химиялық және әртүрлі физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып жүргізеді. 4. Өнімнің физика-химиялық қасиеттеріне байланысты ХТП жүргізу бойынша өз зертханалық жұмысының нәтижелерін минималды түрде түсіндіреді; 5. НД талаптарына сәйкес өнімнің сапасы туралы толық емес қорытынды береді; 6. Белгіленген пішімге сәйкес емес хаттамалар жасайды, олар жеткілікті қысқа	1. ХТП-ның жалпы заңдылықтары мен заттардың физикалық, химиялық қасиеттерімен байланысының заңдылықтары туралы ішінара білімі мен түсінігін көрсетеді; 2. Өнімді сәйкестендіру және сандық анықтау үшін негізсіз сәйкес химиялық және физика-химиялық әдістерді таңдауда ішінара білімді, түсінігін көрсетеді. 3. ХТП әдістеріне ішінара иелік етеді және оқытушының жетекшілігімен химиялық және физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып жүргізеді. 4. ХТП жүргізу бойынша өз зертханалық жұмысының нәтижелерін негізсіз түсіндіреді; 5. НД талаптарына сәйкес өнімнің	1. ХТП-ның жалпы заңдылықтары мен заттардың физикалық, химиялық қасиеттерімен байланысының заңдылықтары туралы толық білімі мен түсінігін көрсетеді; 2. Физика-химиялық қасиеттеріне байланысты өнімді сәйкестендіру үшін сәйкес химиялық және физика-химиялық әдістерді таңдауда толық білімін, түсінігін көрсетеді. 3. ХТП әдістерін өз бетінше меңгереді және оны химиялық және әртүрлі физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып жүргізеді және ерекше нәтижелер алады. 4. Өнімнің физика-химиялық қасиеттеріне байланысты ХТП жүргізу бойынша өзіндік зертханалық жұмыс нәтижелерін интерпретациялайды; 5. НД талаптарына сәйкес өнімнің сапасы туралы
---------	---	---	---	---

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 16 беті

		және бірізді емес, есептеу формулалары мен сандық анықтау нәтижелері келтірілмеген, өлшем бірліктері келтірілмеген; өнімді идентификациялау реакциялары реакциялар химиясымен бірге жүрмейді, сапа көрсеткіштері процесс нәтижелері бойынша сызбалармен, иллюстрациялармен қоса берілмейді.	сапасы туралы ішінара қорытынды береді; 6. Белгіленген форматқа сәйкес хаттамалар жасайды, ішінара есептеу формулалары мен сандық анықтау нәтижелері келтіріледі, өлшем бірліктері ішінара беріледі; өнімнің идентификациялық реакциялары және реакциялар химиясымен, ішінара сызбалармен, процесс нәтижелерінің иллюстрациялары мен бірге жүреді.	дұрыс қорытынды береді; 6. Белгіленген форматқа сәйкес хаттамалар жасайды, олар ұқыпты және сауатты жазылады, барлық есептеу формулалары мен сандық анықтау нәтижелері берілген, өлшем бірліктерімен көрсетіледі; өнімді идентификациялау реакциялары реакциялар химиясымен, сапа көрсеткіштері өнімді талдау нәтижелері бойынша сызбалармен, иллюстрациялармен қоса беріледі және тиісті курс деңгейіне сәйкес келеді.
О Н2	Кәсіби деңгейде білім мен түсініктерді қолданады, аргументтерді тұжырымдайды және зерттелетін саланың проблемаларын шешеді: химиялық заттарды алу үшін жалпы химиялық технологияның	• өнімнің минималды талдауын жүргізеді және химиялық және физикалық әдістерді тандауды дұрыс дәлелдейді; • өнімге минималды талдау жүргізеді және алу әдістері арасындағы байланысты дұрыс дәлелдейді; • өнім түрін тиісті	• өнімді ішінара талдайды және химиялық және физикалық әдістерді тандауды дұрыс дәлелдейді; • өнімді ішінара талдайды және алу әдістері арасындағы байланысты дұрыс дәлелдейді; • өнімді ішінара	• өнімді талдап, химиялық және физикалық әдістерді тандауды дұрыс дәлелдейді; • өнімді талдап, алу әдістері арасындағы байланысты дұрыс дәлелдейді; • өнім түрін тиісті сапа көрсеткішімен дұрыс дәлелдей отырып, өнімді

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 17 беті

	теориялық негіздерін қолданады, сапалы және сандық талдау жүргізеді; жаратылыстану пәндері саласындағы білімге және модуль пәндері бойынша алған жаңа білімдер дағдыларына негізделген аргументтерді қалыптастырады және зерттелетін саладағы мәселелерді шешеді; дәлелдерді тұжырымдайды және синтездің нақты нәтижесі мен алу, өндіру кезеңдеріндегі субстанцияның сапасына нормативтік құжаттардың талаптары арасындағы себеп-салдарлық байланыс мәселелерін шешеді.	сапа көрсеткішімен дұрыс дәлелдей отырып, өнімнің минималды талдауын жүргізеді; • өнімнің түрін, талдау әдісін ескере отырып, талдау әдісін тандауды дұрыс дәлелдей отырып, өнімнің минималды талдауын жүргізеді.	талдайды және өнімнің түрін, талдау әдісін ескере отырып, талдау әдісін тандауды дұрыс дәлелдейді.	талдайды; • өнімді талдайды және өнімнің түрін, талдау әдісін ескере отырып, талдау әдісін тандауды дұрыс дәлелдейді.
О НЗ	Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалып-тастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады: химиялық технология саласында ақпарат	• сапаны бақылау және өндіріс қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттамамен (НҚ), нормативтік-техникалық құжаттамамен (НТД) жұмыс істеудің кейбір дағдыларын көрсетеді; • өзінің	• сапаны бақылау және өндіріс қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттамамен (НҚ), нормативтік-техникалық құжаттамамен (НТД) жұмыс істеуде ішінара, фрагментті дағдыларды	• сапаны бақылау және өндіріс қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттамамен (НҚ), нормативтік-техникалық құжаттамамен (НТД) жұмыс істеу бойынша жеткілікті толық дағдыларды көрсетеді; • өзінің

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		55/11/2025
«Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		32 беттің 18 беті

	жинауды жүзеге асырады; зерттелетін қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттеріне сүйене отырып, заманауи жабдықтар мен құрылғыларды таңдауды түсіндіреді, қойылған міндеттерді талдайды және бағалайды, кәсіби қызмет саласындағы мәселелерді шешуде жаңасын табады.	зертханалық жұмысының кейбір нәтижелерін түсіндіреді және өнімнің сапасына нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес негізсіз қорытынды береді; • ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеудің кейбір дағдыларын көрсетеді; • химиялық технологиядағы зерттеу тақырыптары бойынша отандық және шетелдік тәжірибелерді бағалау кезінде кейбір білімдерін көрсетеді.	көрсетеді; • өзінің зертханалық жұмысының ішінара, фрагменттік нәтижелерін түсіндіреді және өнімнің сапасына нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қорытынды береді; • ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеудің ішінара, фрагментті дағдыларын көрсетеді; отандық өндірісті бағалау кезінде білімнің жартылай деңгейін көрсетеді.	зертханалық жұмысының нәтижелерін өз бетінше түсіндіреді және өнім сапасы бойынша нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес құзыретті қорытынды береді; • ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеуде жеткілікті толық дағдыларды көрсетеді; химиялық технология бойынша зерттеу тақырыптары бойынша отандық және шетелдік тәжірибелерді бағалау кезінде білімін көрсетеді.
О Н4	Мамандарға, маман еместерге де да ақпаратты, идеяларды, проблемаларды шешуді хабарлайды: химиялық-технологиялық процесті жүргізу және алынған нәтижелерді құжаттау бойынша мамандарға, сондай-ақ дәрілік заттардың сапасы туралы	• химиялық технология бойынша кейбір зерттеу нәтижелерін ұсынады; • өнімнің нормативтік құжаттардың белгілі бір талаптарына сәйкестігі туралы мамандар мен халықты ақпараттандыруға белгілі бір ықылас	• химиялық технология саласындағы зерттеулердің ішінара, фрагментті нәтижелерін ұсынады; • өнімнің нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкестігі туралы мамандарды және халықты ақпараттандыруға	• химиялық технология саласындағы зерттеулердің нәтижелерін өз бетінше ұсынады; • өнімнің нормативтік құжаттар талаптарына сәйкестігі туралы мамандар мен халықты ақпараттандыруға дайын екендігін көрсетеді;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 19 беті

	мамандарға ақпарат, идеялар, мәселелерді шешу туралы хабарлайды.	танытады; өнімнің сапасы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келмеген жағдайда мәселелерді шешу үшін идеяларды енгізуге дайын болу кейбір дағдыларын көрсетеді.	дайындығының ішінара деңгейін көрсетеді; өнімнің сапасы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келмеген жағдайда мәселелерді шешуге арналған идеяларды енгізуге дайын болуының ішінара, фрагменттік дағдыларын көрсетеді.	өнімнің нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келмеген жағдайда проблемаларды шешу үшін идеяларды енгізуге дайын болуының жеткілікті толық қабілеттілігін көрсетеді.
О Н5	Оқытылатын салада өзіндік оқуды жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары: химиялық өндіріс саласындағы кәсіби қызмет үшін қажетті жаңа білім алу, ақпаратты іздеу және талдау дағдыларын меңгерген; ХТП мен жабдықтары бойынша өзіндік зертханалық жұмыс нәтижелерін интерпретациялайды, заттардың шығымы бойынша нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қорытынды береді.	- Қазақстан Республикасындағы химия өндірісі бойынша білімін көрсете алмау; - жеткілікті білмейді және өнімнің сапасын реттейтін нормативтік құжаттарға сілтеме жасайды. - нормативтік құжаттар мен бұйрықтардың талаптарына сәйкес өнім сапасын бақылау үшін белгіленген үлгідегі құжаттаманы ресімдеу кезінде толық түсінбеушілік; - өзінің зертханалық жұмысының	- Қазақстан Республикасындағы химиялық өндіріс туралы білімін ішінара түсінетінін көрсетеді; - өнімнің сапасын реттейтін нормативтік құжаттарды ішінара біледі және оларға сілтеме жасайды. - нормативтік құжаттар мен бұйрықтардың талаптарына сәйкес өнім сапасын бақылау үшін белгіленген үлгідегі құжаттаманы тиісті түрде ресімдейді; - өз зертханалық	- Қазақстан Республикасындағы химиялық өндіріс туралы білімін тиянақты түсінетіндігін көрсетеді; - өнімнің сапасын реттейтін нормативтік құжаттарды жеткілікті толық біледі және оларға сілтеме жасайды. - нормативтік құжаттар мен бұйрықтардың талаптарына сәйкес өнімнің сапасын бақылау үшін белгіленген үлгідегі құжаттаманы ресімдейді; - өз зертханалық жұмысының нәтижелерін

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 20 беті

		нәтижелеріне жеткілікті түрде үңілмейді, хаттама түрінде рәсімдейді және оны сабақта көрсетпейді; • синтез нәтижелері бойынша өнімнің сапасы туралы сенімсіз қорытынды жасайды.	жұмысының нәтижелерін қанағаттанарлық түрде ұсынады, хаттама түрінде рәсімдейді және оны сабақта көрсетеді; • негізсіз синтез нәтижелері бойынша өнімнің сапасы туралы қорытынды жасайды.	жеткілікті түрде дәлелді түрде баяндайды, хаттама түрінде рәсімдейді және оны сабақта көрсетеді; синтез нәтижелері бойынша өнімнің сапасы туралы дұрыс қорытынды жасайды.
О Н6	Ғылыми зерттеулер мен академиялық хаттың әдістерін біледі және оларды зерттелетін салада қолданады: ғылыми-зерттеу қызметінің әдістерін, ғылыми зерттеудің әдіснамалық негіздерін, фармацевтикалық өндірістің қазіргі мәселелерін, теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін, ғылыми экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдіснамасын, академиялық хат және зерттеу нәтижелерін рәсімдеу ережелерін біледі.	• Білім алушы химиялық өндіріс саласында ғылыми зерттеулер жүргізу әдістемесін ішінара біледі; • әдеби дереккөздерді талдап, деректерге сыни шолу жасай алмау; • зерттеу тақырыптарының өзектілігі мен жаңалығын түсіну және талқылаудың толық болмауы; • химиялық өндіріс саласындағы ғылыми зерттеулерге арналған құрылғылардың жұмыс істеу принципін ішінара біледі; • таңдаған пәні бойынша ғылыми конференцияларға қатыспайды;	• Білім алушы химиялық өндіріс саласында ғылыми зерттеулер жүргізу әдістемесін ішінара біледі; • әдеби дереккөздерді ішінара талдап, деректерге сыни шолу жасайды; • зерттеу тақырыптарының өзектілігі мен жаңалығын түсінеді және талқылайды; • химиялық өндіріс саласындағы ғылыми зерттеулерге арналған құрылғылардың жұмыс істеу принципін біледі; • таңдаған пәні бойынша ғылыми	• химиялық өндіріс саласындағы ғылыми зерттеулердің әдістемесін нақты біледі; • әдеби дереккөздерді талдап, деректерге сыни шолу жасайды; • зерттеу тақырыптарының өзектілігі мен жаңалығын нақты түсінеді және талқылайды; • химиялық өндіріс саласындағы ғылыми зерттеулерге арналған құрылғылардың жұмыс істеу принципін біледі; • таңдаған пәні бойынша ғылыми конференцияларға қатысады; шешендік өнері бар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		55/11/2025
«Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		32 беттің 21 беті

		көпшілік алдында сөйлеу дағдысы жоқ және ғылыми эксперименттің нәтижелерін ұсынуға, оны презентация, жоба түрінде ұйымдастыруға қабілетті.	конференцияларға қатыспайды; көпшілік алдында сөйлеу дағдысы жоқ және ғылыми эксперименттің нәтижелерін ұсынуға, оны презентация, жоба түрінде ұйымдастыруға қабілетті.	және ғылыми эксперимент нәтижелерін ұсынуға, оны презентация, жоба түрінде ұйымдастыруға қабілетті.
О Н7	Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білуді және түсінуді қолданады: биологиялық белсенді қосылыстарды физикалық және ХТП параметрлері мен биологиялық белсенді қосылыстарды алу тәсілдері мен физикалық, химиялық қасиеттері арасындағы байланысты біледі және түсінеді қазіргі заманғы аппаратураны қолдана отырып, биологиялық белсенді қосылыстардың барлық түрлерін және өнімнің	• индикатор арасындағы байланыс туралы минималды түсінігін көрсетеді - сапалы өнімдер және олардың физикалық, химиялық қасиеттері мен өндіру әдістері; • физикалық және химиялық қасиеттерін есепке алмай, өнімдерді синтездеу және талдау әдістерін негізсіз тандайды; • болжау кезінде өнімнің химиялық құрылымы мен химиялық белсенділігі арасындағы байланысты ескермейді; процестің жағдайына дәл емес болжам береді және өнімнің физикалық, химиялық қасиеттерін, түрлері	• өнім сапасының көрсеткіштері арасындағы байланысты жартылай түсінетінін көрсетеді, бірақ олардың физикалық, химиялық қасиеттерін және дайындау әдістерін сипаттай алмайды; • физикалық және химиялық қасиеттеріне қарай өнімдерді синтездеу және талдау әдістерін ішінара тандайды; • болжау кезінде өнімнің химиялық құрылымы мен химиялық белсенділігі арасындағы байланысты	• өнім сапасының көрсеткіштері мен олардың физикалық, химиялық қасиеттері мен өндіру әдістерінің өзара байланысын толық түсінетіндігін көрсетеді; • физикалық және химиялық қасиеттеріне қарай өнімдерді синтездеу және талдау әдістерін тандайды; • өнімнің химиялық құрылымы мен химиялық белсенділігі арасындағы байланысты болжайды; өнімнің физикалық, химиялық қасиеттеріне, түрі мен құрамына негізделген процестің шарттарын

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		55/11/2025
«Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		32 беттің 22 беті

	сапалық және сандық талдауын жүргізеді.	мен құрамын есепке алмайды.	өнімнің физикалық, химиялық қасиеттерін, түрлері мен құрамын есепке алмай, процестің жүру жағдайларын болжайды.	болжайды.
О Н8	Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсінеді білім беру үрдісінде академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін түсінеді, осы модульдің пәндері бойынша теориялық және тәжірибелік материалдарды игеру үшін білім алушылар барлық бағалау жұмыстарын орындау кезінде адалдығын көрсетеді.	• өз білімі мен жеке тәжірибесіне ішінара сүйене отырып, бағаланатын жұмысты орындау кезінде академиялық адалдықтың белгілі бір бөлігін сақтайды, оқу орнындағы білім алушылардың барлық функцияларын ішінара орындайды; • дәйексөз келтіру этикасының кейбір бөлігін түсінеді: шығарманың авторын, тақырыбын және көзін көрсете отырып, біреудің ақпараты мен ойын жеткізу әдісін қолданады; кейбір ақпарат көздерін таңдайды және пайдаланады.	• өз білімі мен жеке тәжірибесіне ішінара сүйене отырып, бағаланған жұмысты орындау кезінде академиялық адалдықты ішінара сақтайды, білім беру ұйымындағы білім алушының барлық функцияларын адал орындайды; • дәйексөз келтіру этикасын ішінара түсінеді: шығарманың авторын, тақырыбын және көзін көрсете отырып, біреудің ақпараты мен ойын жеткізу әдісін қолданады; сенімді және сенімді ақпарат көздерін ішінара таңдайды және пайдаланады.	• өз білімі мен жеке тәжірибесіне сүйене отырып, бағаланатын жұмысты орындау кезінде академиялық адалдықты сақтайды, білім беру ұйымындағы білім алушының барлық функцияларын адал орындайды; • дәйексөз келтіру этикасын түсінеді: шығарманың авторын, тақырыбын және көзін көрсете отырып, біреудің ақпараты мен ойын жеткізу әдісін мағыналы және логикалық түрде қолданады; сенімді және сенімді ақпарат көздерін таңдайды және пайдаланады.

10.2 Бағалау әдістері және критерийлері

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 23 беті

Тәжірибелік сабаққа арналған чек-парағы

№ п/п	Бөлімді бағалау критерийлері	Қадамды бағалау критерийлері	Макс. Балл саны
1	Сабаққа теориялық дайындығы	- химиялық технология пәннің білімі мен міндеттерін көрсетеді; - жалпы химиялық технологияның терминология-ны біледі; - химиялық технологияның негізгі теориялық негіздерін біледі; - химия-технологиялық үрдістердің химиялық, физикалық заңдылықтарын жалпы қолдану әдістерін біледі.	2,5 2,5 2,0 3,0
	Барлығы :		10
2	Нормативті құжаттар сала-сындағы ақпаратта ндыру	- синтетикалық дәрілік заттардың химиясы мен технологиясының теориялық негіздері туралы білімін көрсетеді; - нормативті құжаттармен және басқа анықтама әдебиеттермен жұмыс істей біледі; - дәрілік қосылыстардың құрылысы мен қасиеттерін байланыстыратын жалпы заңдар мен заңдылықтарды біледі және сілтеме жасайды.	3,0 4,0 3,0
	Барлығы :		10
3	Дәрілік заттар синтезін жүргізудегі дағдылар мен машықтар	3.1.Бейорганикалық және органикалық синтетикалық дәрілік заттардың синтезін дұрыс жүргізеді: - синтездің негізгі әдістерін қолданады; - синтездің материалды есебін жасайды; - құрал-жабдықтарға жинайды; - керекті химиялық ыдыстарды қолданады. 3.2. Синтез бойынша нақты міндеттерді шеше алады: - қосылысты алған реакция сызбасы; - реакция шарттары (температура, реагенттер, еріткіштер); - бастапқы және қосалқы өнімдер; - бөліп алу мен тазалау әдістері (реагенттер, еріткіштер).	3,0 4,0

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 24 беті

		3.3. Өнімнің шығымын дұрыс есептеу және оның физикалық константаларын анықтауын дұрыс жүргізеді: - өнімнің теориялық және тәжірибелік шығымын химиялық теңдеу бойынша есептеу; - физикалық константаларды анықтау (балку температурасы, тығыздық, сыну көрсеткіші, меншікті жұтылу көрсеткіші); - физика-химиялық параметрлерді анықтау (спектральды, хроматографиялық, оптикалық және т.б.).	3,0
	Барлығы		10
4	Лабораториялық жұмыс құжаттарының безендіру	- алынған нәтижелерді өнімнің теория-лық шығымына сәйкес безендіреді; - өзіндік лабораториялық жұмысты ұсынады, синтездің нәтижесін безендіреді; - жүргізілген синтез нәтижесі бойынша қорытынды жасайды.	4,0 4,0 2,0
	Барлығы		10
5	Компьютерлік және ақпараттық құзыреттілік	- заманауи бағдарламаларды Exel, Microsoft Word, Power point қолдана отырып, персональды есептеу техникасының негізгі жұмыс істеу принципі-рін біледі; - PUBMED, MEDLINE, Web on Science, Web on Knowledge көп функциональды және маман-дандырылған базадағы мәліметтерді қолдана алады; - материалдар және ақпараттармен еркін жұмыс жасай алады.	4,0 3,0 3,0
	Барлығы:		10
6	Ғылыми-зерттеу жұмыстарындағы машықтар	- ДЗ талдау саласындағы ғылыми зерттеулер методологиясын біледі; - әдебиеттерге талдау жасайды және мәліметтерге сыни шолулар жасайды; - ғылыми зерттеу тақырыбының өзектілігі мен жаңалығын түсінеді; - ДЗ сапасын бақылау саласында ғылыми зерттеулер жүргізуде қажетті приборлардың жұмыс істеу принциптерін біледі; - тандалған тақырыбы бойынша ғылыми конференцияларға қатысады; - ғылыми жұмыстары бойынша өзіндік	1,5 1,5 1,5 2,0 2,0

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 25 беті

		ғылыми зерттеулер нәтижесін білім алушы дәйектеме жасайды, зерттеулер нәтижесін ұсынып, оны презентация, жобалар түрінде ғылыми конференцияларда және т.б. баяндауға қабілетті.	1,5
	Барлығы:		10
7	Сыни ойлау және эффективті оқыту машықтары	- бақылауға алынған фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп-салдарын түсіндіреді; - гипотез генерирлеу және мәселелік сұрақтарды қалыптастыруға белсенді қатысады; - ақпаратты сыни көзқараспен бағалай-ды, қорытынды жасайды, түсіндіреді және өзінің дәлелдерін негіздейді; - қорытындылар құрастыру үшін жаңа-шыл бастамалар мен ойларын ұсынады.	2,5 2,5 2,5 2,5
	Барлығы:		10
8	Білім алушылардың өзін-өзі бағалауы және кері байланыс жасау	- өзіндік талдау, өзіндік бақылау, өзіндік реттеудің жоғары деңгейін көрсетеді; - өзін және топтастарын сыни көзқараспен бағалайды; - оң көзқарастағы конструктивті және объективті кері байланысты ұсынады; - кері байланыс келісіммен қабылданады.	2,5 2,5 2,5 2,5
	Барлығы:		10
9	Коммуникативті дағдылары	- ашық түрде диалог жасай алады және ұжымда жағымды көңіл күй-психологиялық атмосфера қалыптастырады; - өз ойын дұрыс, сауатты, түсінікті және нақты түсіндіреді және өз ойын өзгертпейді, топтастарынан ақпаратты түсіністікпен қабылдайды; - оқытушы мен өзінің курстастарын зейін қойып тыңдайды, пікір талас туындаған жағдайда белсенді араласады; - кәсіби этикет принциптері мен ереже-лерін нұсқауға алады; - өз ортасындағыларды сыйлайды және қарым-қатынас жасай біледі. Түсінбеушіліктер мен шиеленістерді шешуге көмектеседі.	2,0 2,0 2,0 2,0 2,0
	Барлығы:		10
10	Топтық машықтары және кәсіби қатынас	- топта өзара қарым-қатынас жасаудағы әлеуметтік машықтар мен дағдыларды меңгерген, сонымен бірге, жұмысқа деген жауапкершілік; - топта оқу материалын талқылауда бастама	2,5 2,5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 26 беті

		көрсетеді; - курстастарына көмектеседі, топтағы әртүрлі тапсырмаларды ықыласпен орындайды; - оқу пәніне қатысуда жауапкершілік, сенімділік, тәртіптілік көрсетеді.	2,5 2,5	
	Барлығы:		10	
Қорытынды баға:	өте жақсы (90-100 балл)	жақсы (75-90 балл)	Қанағаттанарлық (50-74 балл)	Қанағатта-нарлықсыз (0-50 балл)

ОБӨЖ/БӨЖ-ға арналған чек-парағы

№	балл	бағалау критериилері
1	өте жақсы А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%);	аралық бақылауда 1. <i>Тестілеу</i> 86-100% дұрыс жауаптар 2. <i>Ауызша сұрау</i> - логикалық, анық, сауатты, қатесіз және берілген сұраққа дәл жауап бермейді; Рефераты дайындау және қорғау - рефераттың жазылуы БӨЖ-на арналған методикалық нұсқауда көрсетілген талаптарға сай; - рефератты қорғағанда материалды толық меңгергенін көрсетеді, материалды анық, түсінікті, мазмұнды жеткізе алады, кәсіптік тілді жақсы меңгерген ; - сұрақтарға сенімді, қателіксіз жауап береді. - график бойынша өз мезгілінде орындаған. Рефератқа пікір жазу - рецензияда толық қамтылған: тақырыптың өзектілігі, жаңалығы және практикалық маңыздылығы, қорытындысы, нұсқаулар, проблеманы шешу дәрежесі және жұмысты толық қамтуы, дұрыс анықтауы, автордың ғылыми әдебиеттерімен тығыз байланыстылығы, талқылау тереңділігі, дұрыс жазылуы; - қателіктер және ұсыныстар принципіалды, керекті; - сұрақтарға сенімді және қателіксіз жауап береді; - график бойынша өз мезгілінде орындаған Презентация Жалпы талаптар: - слайдтардың көркемделінуіне және берілген ақпараттар СӨЖ методикалық нұсқауында көрсетілгендей презентацияға қойылатын талаптарға толығымен сәйкес; - қорғауда материалды толық меңгергенін көрсетеді, материалдары - анық, түсінікті, мазмұнды жеткізе алады, кәсіптік тілді жақсы меңгерген; - сұрақтарға сенімді және қателіксіз жауап береді; - график бойынша өз мезгілінде орындаған Презентацияға пікір жазу - пікірде толық қамтылған: көркемдеу стилі бойынша, мазмұны, тақырыбы, БӨЖ - на арналған методикалық нұсқауда көрсетілген презентацияға қойылған талабына сай; - қателіктер және ұсыныстар маңызды, керекті; - сұрақтарға сенімді және қателіксіз жауап береді;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 27 беті

		• график бойынша өз мезгілінде орындаған
2	жақсы В+ (3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%)	Жоғарыда көрсеткен бағалау критерилеріне сәйкес, бірақ төмендегідей қателіктер жібереді: аралық бақылауда 1. <i>Тестілеу</i> • 75-85% дұрыс жауаптар 2. <i>Ауызша сұрау</i> • Болымсыз қателіктер жібереді, оны өзі жөндей алады. Рефератты дайындау және қорғау • безендіруде аздап қателік жібереді; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды емес қателіктер жібереді. Рефератқа пікір жазу • техникалық қателіктер, айтылуында аздап қателік жібереді; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды емес қателіктер жібереді. Презентация • безендіруде аздап қателік жібереді; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды емес қателіктер жібереді. Презентацияға пікір жазу • техникалық қателіктер, айтылуында аздап қателік жібереді; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды емес қателіктер жібереді.
3	қанағат. С+ (2,33; 70-74%); С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%)	Жоғарыда көрсеткен бағалау критерилеріне сәйкес, бірақ төмендегідей қателіктер жібереді: аралық бақылауда 1. <i>Тестілеу</i> 50-74% дұрыс жауаптар 2. <i>Ауызша сұрау</i> а. болымсыз қателіктер жібереді, оны оқытушының көмегімен жөндей алады. Рефератты дайындау және қорғау • безендіруде көп қателік жібереді; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды қателіктер жібереді. Рефератқа пікір жазу • рефераттағы кейбір пункттер толық ашылмаған (2 пункттен көп емес) • техникалық қателіктер, айтылуында қателік жібереді; • ескертпелер мен ұсыныстар коррекцияны қажет етеді. Презентация • безендіруде көп қателік жібереді; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды қателіктер жібереді. Презентацияға пікір жазу • техникалық қателіктер, айтылуында көп қателік жібереді; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды емес қателіктер жібереді.
4	қанағат. Д+ (1,33; 55-63%); Д (1,0;	Жоғарыда көрсеткен бағалау критерилеріне аздап сәйкес, бірақ төмендегідей қателіктер жібереді: аралық бақылауда 1. <i>Тестілеу</i>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 28 беті

50-54%)		а. 50-74% дұрыс жауаптар 2. <i>Ауызша сұрау</i> - сұрақтарға жауап бергенде оқытушы көмегімен жауап береді; - жауаптарында үлкен қателіктер жібереді. <i>Рефератты дайындау және қорғау</i> • материалды толық игермеген, текстті оқиды; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды қателіктер жібереді. <i>Рефератқа пікір жазу</i> • рефераттағы кейбір пункттер толық ашылмаған (3-4 пункттен көп емес); • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды қателіктер жібереді; • ескертпелер мен ұсыныстар коррекцияны қажет етеді. <i>Презентация</i> • безендіруде көп қателік жібереді; • материалды толық игермеген, текстті слайдтан оқиды; • сұрақтарға жауап бергенде принципіалды қателіктер жібереді. <i>Презентацияға пікір жазу</i> • техникалық қателіктер, сұрақтарға жауап бергенде көп қателіктер жібереді; • ескертпелер мен ұсыныстар коррекцияны қажет етеді.
5	қанағатсыз. FX 0,5 (0; 25-49%) F 0 (0- 24)	Жоғарыда көрсеткен бағалау критерилеріне аздап сәйкес, бірақ төмендегідей қателіктер жібереді: • Аралық бақылауда • <i>1.Тестілеу</i> • 50% аз дұрыс жауаптар 2. <i>Ауызша сұрау</i> - жауаптарында үлкен қателіктер жібереді. <i>Рефератты дайындау және қорғау</i> • безендіру бойынша талапқа сай емес; • материалды игермеген; • уақытында дайындамаған. <i>Рефератқа пікір жазу</i> • рефераттың барлық пункттері толық ашылмаған, талапқа сай емес; • уақытында дайындамаған. <i>Презентация</i> • безендіру бойынша талапқа сай емес; • материалды игермеген; • уақытында дайындамаған. <i>Презентацияға пікір жазу</i> • рефераттың барлық пункттері толық ашылмаған, талапқа сай емес; • уақытында дайындамаған.

Аралық аттестаттауға арналған тексеру парағы

Тестілеу- білімді бағаулаудың көпбалдық жүйесіне сәйкес бағаланады

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 29 беті

Білімді бағаулаудың көпбалдық жүйесі			
Әріптік жүйе бойынша бағалау	Сандық эквивалент	Пайыздық көрсеткіш	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	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	
11 Оқу ресурстары			
Электрондық ресурстар, соның ішінде, олармен шектелмей: оқу әдебиетінің дерекқоры, анимациялар симуляторлар, кәсіби блогтар, веб-сайттар, электрондық анықтамалық материалдар, 3С-ға бейнероликтер. «Жалпы химиялық технология» пәнінен дәріс жинағына сілтемелер: https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing			
1	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
2	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
3	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
4	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
5	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
6	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
7	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
8	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
9	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
10	https://drive.google.com/drive/folders/1KcKdxw8OUN7WVWweuyoHHYISdtDs2WRIJ?usp=sharing		
11	Электронды оқулықтар: 1. Усманова, М. Б. Жалпы химия [Электронный ресурс] :оқу құралы. -		

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 30 беті

- Электрон. текстовые дан. (19,1 МБ). - Өскемен : "Мультимедия зертханасы", 2007. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Химия-фармацевтік өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары пәні бойынша 5B074800 – "Фармацевтік өндірістің технологиясы" : Оқу-әдістемелік кешен. / Құраст. Т.С. Жұмағалиева, Э.Ж. Жакупбекова . - Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2011. - 85 б. <https://rmebrk.kz/book/1143237>
 3. Елфимов В.И. Основы общей химии: Учеб. пособие./ В.И. Елфимов. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 216 с https://www.elib.kz/ru/search/read_book/256/
 4. Гармонов, С. Ю. Контроль качества и безопасность лекарственных препаратов : учебное пособие / С. Ю. Гармонов, Н. С. Шитова, Л. М. Юсупова ; под редакцией С. Ю. Гармонов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. — 171 с. <https://www.iprbookshop.ru/61868>
 5. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по фармацевтической химии для студентов III курса фармацевтического факультета. Часть 1 / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, Л. А. Чеснокова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия
 6. Химия өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары: Зертханалық практикум: / Ш. Ш. Нұрсейітов. - Алматы : Эверо, 2014. - 140 бет.
 7. Ордабаева, С. К. Промышленные методы получения лекарственных средств [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С. К. Ордабаева, А. Д. Асылбекова. Шымкент : [б. и.], 2016. - 200 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
 8. Жакирова, Н.К. Жалпы химиялық технология, 1-бөлім-. Оқу құралы, Алматы: ЖШС «Эверо» – 2020 жыл. - 176 б https://www.elib.kz/ru/search/read_book/323/
 9. Жакирова, Н.К. Общая химическая технология. Учебное пособие: –Алматы, ТОО «Эверо», 2020. таблиц –5, рис – 26, 119 стр. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/321/

КАО электронды ресурстар

- Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
- Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
- Цифровая библиотека «Aknurpress» - <https://www.ahnurpress.kz/>
- Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>
- Эпиграф - портал мультимедийных учебников <https://mbook.kz/ru/index/>
- ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/auth>
- информационно-правовая система «Заң» - <https://zan.kz/ru>
- Medline Ultimate EBSCO
- eBook Medical Collection EBSCO
- Scopus - <https://www.scopus.com/>

Электронды оқулықтар:

Усманова, М. Б. Жалпы химия [Электронный ресурс]: оқу құралы / М. Б. Усманова. - Электрон. текстовые дан. (19,1 МБ). - Өскемен: "Мультимедия

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 31 беті

зертханасы", 2007. - эл. опт. диск (CD-ROM).	
Зертханалық ресурстар: зертханалық тапсырмаларды орындауға арналған құрылғылар: • Аквадистилятор электрлік АЭ-25 МО; • Биологиялық микроскоп сериясы: MT4000/MT5000MEIJ TECHNO; • Су моншасы-термостат WB-4MS; • Жоғары эффективті сұйықтық хроматограф Sysam; • Ионмер зертханалық И-160; • Колориметр фотоэлектрлік концентрациялық КФК-2; • Лабораториялық центрифуга СМ-6М; • Лабораториялық микроскоп МС 50; • Магнитті араластырғыш қыздырумен MSH-300; • Мини-шейкер 3D; • Рефрактометр RL3; • Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; • рН-метр – милливольтметр рН-150МА; • Ротамикс RM-1; • Спектрофотометр СФ-2000; • Термостат сулы U/УН; • Фотометр фотоэлектрлік КФК-3-«ЗОМЗ»; • Фурье-спектрометр инфракызылды инфралюм ФТ-08 • Хроматограф ЛХМ-2000; • Сандық спектрофотометр PD-303S; • Электронды таразылар CAS ME - 410, PIONEER, АА-160 және т.б.;	
Арнайы бағдарламалар: STATISTICA-Version 10 (StatSoft Inc, АҚШ)	
Журналдар (электронды журналдар): «Фармация» журналы, «Химия-фармацевтикалық журнал» және т.б.	
Әдебиеттер негізгі: 1. Жакирова Н. Қ. Жалпы химиялық технология : оқу құралы / Н. Қ. Жакирова. - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет. с 2. Жакирова, Н. К. Общая химическая технология: учеб. пособие / Н. К. Жакирова; Рек. Учеб.-методич. Советом ун-та им. С. Д. Асфендиярова. - Алматы :Эверо, 2013. - 119 с 3. Seitmagzimova, G. M. General chemical technology: textbook / G. M. Seitmagzimova. - Almaty: Association of hiighereducationalinstitutions of Kazakhstan, 2016. - 292 p. 4. Мантлер, С. Н. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / С. Н. Мантлер, Г. М. Жуманазарова. - Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы : "Бастау", 2018. - 256 с. 5. Тюкавкина, Н. А. Биоорганикалық химия: оқулық / Қаз. тілінен ауд. жауапты ред. Т. С. Сейтеметбетов. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 400 бет. +эл. опт. диск (CD-ROM)	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 32 беті

6. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия: учебник /- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 416 с.

қосымша:

1 Харитонов, Ю. Я. Аналитикалық химия . Аналитика 1. Жалпы теориялық негіздер. Сапалық талдау: оқулық / қазақ тіл. ауд. Ж. Қ. Смаилова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2018. - 560 бет. с.

2.Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструменталь-ные) методы анализа: учебник - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 656 с.

3. Асильбекова, А. Д. Промышленные методы получения лекарственных средств [Текст] : лабораторный практикум / А. Д. Асильбекова, С. К. Ордабаева. - Алматы : New book, 2022.-212 с.

4. Адиходжаева, Б. Б. Аналитическая химия: учебное пособие / - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 220 с.

12. Пән саясаты

Білім алушыларға қойылатын талаптар, сабаққа қатысу, өзін ұстауы, бағалау саясаты, айыппұлдар, ынталандыру шаралары және т.б.

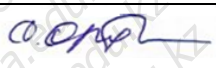
Білім алушыға қажет:

- бастапқы білім деңгейлерін тексеруде базалық химиялық пәндер бойынша (бейорганикалық, органикалық, аналитикалық, физикалық және коллоидты химиялар) теориялық білімдерін және іс-тәжірибелік дағдыларын көрсету және оларды дәрілік заттар талдауында қолдана білу;
- лабораториялық жұмыстарды жеке, жұппен және шағын топтарда орындауға дайын болып келу;
- лабораториялық сабақтарда (экспериментальды жұмыстарды) орындауға белсене қатысу;
- тапсырмаларды орындауға ынтасы жоқ немесе толық орындамаған жағдайда айыптау шаралары қолданылады, тәжірибелік сабаққа қойылатын балл азаяды, ол «Зертханалық жұмысты бағалау критерилері» кестесінде көрсетілген;
- командамен жұмыс жасай білу;
- БӨЖ кестеге сәйкес орындау;
- ОБӨЖ сабақтарына қатысу, әр апта сайын сабаққа қатысу журналда белгіленеді және қалдырылған сабақтар үшін штрафтық санкциялар қолданылады;
- келесі дәріс тақырыбымен алдын-ала танысып, дәріс тақырыбы бойынша оқытушымен кері байланысқа түсуге дайын болу;
- ғылыми жұмыстарға белсене қатысу;
- лабораторияда техника қауіпсіздігін сақтау;
- лабораториялық ыдыстарға, құрал-жабдықтарға ұқыптылықпен қарау;
- жұмыс орнын таза ұстау;
- 1 дәрістен себепсіз калудың айыппұл балы 1 баллды құрайды, ол АБ бағасынан алынады; бір БӨЖ сабағынан себепсіз қалса, 2 балл ЖР (ағымдық бақылаудың 60% есептемегенде) алынады;
- пән бойынша емтиханға жіберілу рейтингісі - зертханалық сабақтың, БӨЖ, аралық бақылау, дәріс сабағы рейтингілерінің орташа балынан тұрады;
- пән бойынша қорытынды бақылауға - емтиханға жіберілу рейтингісі 30 балдан кем болмауы тиіс (50%).

13. Академияның моральдық және этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)		55/11/2025 32 беттің 33 беті

Миссия Құзыреттілікті үздіксіз арттыру және шығармашылық бастаманы дамыту жолымен медициналық және фармацевтикалық саладағы тез өзгеретін жағдайларға бейімделуге дайын қазіргі заманғы ғылым мен практиканың жетістіктері негізінде Оңтүстік өңір мен жалпы ел үшін медициналық және фармацевтикалық бейіндегі жоғары білікті бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.	
Кіріспе Халықаралық сапа және қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келетін мамандарды даярлауға бағытталған практикалық денсаулық сақтау мен фармацевтика саласының құзыреттілікке негізделген тәсілдері мен қажеттіліктеріне негізделген медициналық және фармацевтикалық білім берудің тиімді жүйесі. Негізгі этикалық қағидалар , ОКМА өз миссиясын жүзеге асыру үшін сүйенеді: ОКМА ПОҚ жоғары кәсібилігінің принципі - бұл дайындықтың барлық деңгейлері бойынша білім алушыларға сапалы білім беру қызметтерін ұсынуды қамтамасыз ететін өз білімі мен іскерлігін тұрақты жетілдіру. ОКМА сапа принципі - бұл қазақстандық білім беруді жаңғырту тұжырымдамасын іске асыру, оның негізгі бағыты оның фундаменталдығын сақтау және жеке адамның, қоғам мен мемлекеттің өзекті және перспективалық қажеттіліктеріне сәйкес келу негізінде оқытудың қазіргі заманғы сапасын қамтамасыз ету болып табылады, бұл оқу процесінде, ғылыми-зерттеу қызметінде және консультациялық-диагностикалық жұмыста инновациялық технологияларды және ғылым мен практиканың жаңа жетістіктерін пайдаланумен қамтамасыз етіледі. Оқытудың бағдарлану принципі - бұл тез өзгеретін экономикалық жағдайларды және еңбек нарығындағы заманауи үрдістерді ескере отырып, білім беру бағдарламаларының икемді траекториялары бойынша білім алушыға бағытталған оқу процесін жүзеге асыру, білім алушыларға олардың кәсіби өсуі.	

14.	Келісу, бекіту және қайта қарау		
Кітапхана- ақпараттық орталығымен келісілген күні	Хаттама № ____	КАО басшысының Т.А.Ж.	Қолы
25.06.2025ж.	№7	Дарбичева Р.И.	
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама №	Кафедра меңгерушісі Т.А.Ж.	Қолы
26.06.2025ж.	№25a	Ордабаева С.К. фарм.ғ.д., профессор	
ББ АК мақұлданған күні	Хаттама №	ББ АК төрағасының Т.А.Ж.	Қолы
27.06.2025	№10	Торланова Б.О., фарм.ғ.к., профессор м.а.	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Жалпы химиялық технология» пәні бойынша пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)	55/11/2025 32 беттің 34 беті