

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКА БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ

**«Бекітемін»**  
Абай атындағы ҚазҰПУ  
Басқарма Төрағасы – Ректор  
\_\_\_\_\_ Д. Билялов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 ж.

D013 - Химия мұғалімдерін даярлау  
білім беру бағдарламалары бойынша қабылдау емтиханының

БАҒДАРЛАМАСЫ

8D01510-Химия

Докторантура (PhD)

Алматы, 2022 ж.

**Құрастырушылар:**

х.ғ.к., қаум.профессор Мукатаева Жазира Сагатбековна  
х.ғ.к., аға оқытушы Қорғанбаева Жанар Қожамбердіқызы

Абай атындағы ҚазҰПУ Жаратылыстану және география институты оқу әдістемелік секциясында талқыланды «29» 06 2022 ж., хаттама №11

Бағдарлама Абай атындағы ҚазҰПУ Жаратылыстану және география институтының кеңесімен бекітілді.

Хаттама №11 29» 06 2022 ж.

Директор \_\_\_\_\_ К.Д.Каймулдинова

## 1. Жалпы ережелер

1.1 «8D01510-Химия» білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханының бағдарламасы «8D01510-Химия» дайындық бағыты бойынша докторантураға түсуге ықпал білдірушілер үшін қабылдау емтиханын өткізу тәртібін белгілейді.

1.2 «Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті» КАҚ (бұдан әрі – Абай университеті) білім беру бағдарламаларына оқуға түсетін тұлғаларды қабылдау тәртібі Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №600 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларымен регламенттеледі.

1.3 Түсу емтиханының мақсаты – білім беруді жетілдіру мәселелерін шешуге және кәсіби қызметті жүзеге асыруға қабілетті жаңа формациядағы ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау мақсатында болашақ докторанттардың білімін анықтау, сонымен қатар алған білімдерінің докторантураның білім беру бағдарламасы бойынша оқу барысында қалыптасатын арнайы құзіреттіліктерді нәтижелі игеруге сәйкестігін бағалау.

### **Міндеттері:**

- кәсіби міндеттерді шешуде психологиялық-педагогикалық даярлығы мен қабілеттерін бағалау;

- әлеуметтік мәдени және әлеуметтік-кәсіби құзіреттілігі мен белсенділігін білім беру кеңістігіндегі жаңашылдығын және инновациялық үрдістерді басқару қабілетін анықтау;

- географиялық білім берудегі міндеттерді жүйелі шешуге бағытталған ғылыми зерттеулер мен ғылыми-практикалық инновациялық әзірлемелерді қолдануын және инновациялық ойлауын бағалау;

- оқу және ғылыми қызметте заманауи техникалық құралдарды, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануға даярлығын бағалау;

- мәдени сауаттылық пен тілдік даярлығын және жоғары оқу орындарында географиялық пәндерді қазақ және шет тілдерінде оқыту қабілеттерін бағалау.

## 2. Докторантураға түсушілерге қойылатын талаптар

2.1 Докторантураға түсуге үметкерлердің педагогика ғылымдарының магистрі дәрежесі, жалпы білім және зияткерлік деңгейі жоғары, аналитикалық ойлауы, химия және химияны оқыту әдістемесі бойынша білімі болуы тиіс.

2.2 Докторантураға түсуге үметкерлердің:

1) Химия бойынша білімі және химияның тарихы, жалпы теориялық негіздері, химияның негізгі заңдары, оның әдіснамасы, негізгі ұғымдары мен оқыту әдістері туралы хабардар болу.

2) Ақпараттық ағындардың тез жаңаруы мен өзгеру жағдайында дәстүрлі әдістермен қатар инновациялық технологияларды қолдану арқылы стандартты және стандартты емес жағдаяттарда проблемаларды талдау және сыни тұрғыда бағалау.

3) Инновациялық, ақпараттық-коммуникациялық, цифрландыру технологияларын пайдалана отырып, химияның дамып келе жатқан мәселелерін, сонымен қатар әртүрлі химиялық үрдістерді зерттеу жағдайларында проблемаларды шешу жолдарын анықтай білу, түйінді проблемаларды ажырату және тұжырымдау.

4) Ұлттық және тарихи сана-сезімді, патриоттық рухты дамыту үшін білімді пайдалана білу, химиядан теориялық және қолданбалы білім беру тақырыптарына сұхбат жүргізе білу; қызметтің тәжірибелік мәселелерін (білім беру, зерттеу, қоғамдық) шешу үшін қажетті білімді генерациялау, талдау, саралай алу, алған білімді түрлі білім беру жүйелеріне бейімдеу және пайдалану сияқты білімі мен дағдылары болуы тиіс.

### **3. Білім беру бағдарламасының пререквизиттері**

3.1 Докторантурада кадрлар даярлау магистратураның білім беру бағдарламалары базасында жүзеге асырылады. Бұл ретте докторантураның білім беру бағдарламасының бейіні магистратура бағдарламасымен сәйкес келген жағдайда, алдыңғы білім беру деңгейінің оқыту нәтижелері автоматты түрде танылады; докторантураның білім беру бағдарламасының бейіні магистратура бағдарламасымен сәйкес келмеген жағдайда докторантқа игеру үшін пререквизиттер белгіленеді. Магистратурада оқу кезінде міндетті пәндер тізбесіне кіретін келесі пәндер «8D01510-Химия» мамандығы бойынша докторантураның білім беру бағдарламасының пререквизиттері болып табылады:

1. Жоғары мектеп педагогикасы (4 кредит).

2. Жалпы және бейорганикалық химияны оқытудың заманауи технологиясы мен әдіснамасы (5 кредит).

3. Органикалық және жоғары молекулалық қосылыстар химиясын оқытудың ғылыми-әдіснамалық негізі (5 кредит).

4. Химияны оқытудың белсенді әдістері (5 кредит).

3.2 Қажетті пререквизиттер тізбесін және оларды игеру мерзімдерін Абай университеті дербес айқындайды. Пререквизиттер ақылы негізде меңгеріледі. Пререквизиттер ретінде докторант тиісті деңгейдегі бейресми білім берудің оқыту нәтижелерін ұсынады, олар Абай университетінде Заңның 5-бабы 38-3) тармақшасына сәйкес танылады. Докторантураға бейіндік бағыттағы магистр түскен кезде оған пререквизиттер ретінде ғылыми-педагогикалық магистратураның педагогикалық бейінінің жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламасы қосымша белгіленеді.

### **4. Түсу емтихандарын өткізу тәртібі**

4.1 Докторантураға түсушілер үшін түсу емтихандар басталғанға дейін қабылдау комиссиясы олармен жұмысты жүргізуді жүзеге асырады:

1) Оқуға түсушілерге жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларының таңдалатын тобының мәселелері бойынша консультация беру, түсу емтиханының рәсімімен таныстыру;

2) Оқуға түсушілердің құжаттарын қабылдау және тексеруді ұйымдастыру;

3) Білім беру бағдарламаларының топтары бойынша түсу емтиханын өткізуді ұйымдастыру (емтихан материалдары беріледі және титулдық парақтарды ресімдеу тәртібі, нәтижелерді жария ету уақыты мен орны және апелляцияға өтініш беру рәсімі түсіндіріледі).

4.2 Докторантураға түсу емтиханы қағазға жазу форматында өткізіледі.

4.3 Абай университеті докторантурасына түсу емтиханы:

1) эссе жазу;

2) білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауап беруден тұрады.

Эссені бағалау нәтижелерін жинақтау және білім беру бағдарламасы тобының профилі бойынша емтихан сұрақтарына жауап беру арқылы алынған балдардың жиынтығы қорытынды баға болып табылады.

4.4 Докторантураға түсушілер үшін түсу емтихандары 100 балдық жүйе бойынша бағаланады.

4.5 Түсу емтиханының нәтижелері баға ведомосімен, комиссия хаттамасымен ресімделеді. Комиссия хаттамасына төраға және қатысып отырған барлық комиссия мүшелері қол қояды.

4.6 Түсу емтихандарының нәтижелері емтихан өткізілген күні жарияланады.

4.7 Түсу емтиханын қайта тапсыруға рұқсат етілмейді.

## 5. Түсу емтиханының бағдарламасы

5.1 Докторантураға түсушілерге арналған түсу емтиханы эссе жазудан және емтихан билеттері бойынша ауызша жауаптан тұрады:

1) тақырыптар тізбесі бойынша эссе жазу – емтихан кезінде 1 сағат, көлемі кемінде 3 бет.

Эсседе жұмыс тақырыбы және магистранттың осы мәселеге жеке көзқарасы ашылып көрсетілуі керек. Эссеге осы мәселенің теориялық немесе тарихи ашылуын, тақырып бойынша оқуға түсушінің ғылыми білімін, берілген мәселенің немесе проблеманың ұлттық және әлемдік ауқымдағы болжамды шешімін қосуға болады. Эссе туындының талдамасын да қамтиды. Талапкер таңдалған тапсырма нысанын талдау тұрғысын өз бетінше таңдайды.

2) «Химияны оқытудың белсенді әдістері» пәні бойынша сұрақтарға ауызша жауап беру (билеттер бойынша) – 2 сағат.

Докторантураға түсушіге жауап дайындау үшін 30 минут беріледі. Жауапқа дайындық кезінде ол ауызша жауап парағында жазба жүргізуге міндетті. Емтихан тапсыру барысында оқуға түсушілерге емтихан билетінің мазмұны бойынша, сондай-ақ түсу сынағының бағдарламасы шегінде пәннің кез-келген бөлімі бойынша қосымша сұрақтар қойылуы мүмкін.

## 5.2 Эссені бағалау түрлері мен критерийлері

Теориялық білім, әлеуметтік және жеке тәжірибе негізінде өз дәлелдерін құру қабілетінде көрсетілген аналитикалық және шығармашылық қабілеттердің деңгейін анықтау үшін эссенің келесі түрлері ұсынылады:

Эссе түрлері	Сипаттамасы	Эссенің көлемі
Мотивациялық	Оқуға түсушінің ғылыми-зерттеу қызметіне ынталану себептері туралы дәлелдемесі (research statement)	250-300 сөз
Ғылыми-талдамалық	Оқуға түсушінің болжамды зерттеудің өзектілігі мен әдіснамасына негіздеме беруі (research proposal)	
Проблемалық-тақырыптық	Пән білімінің өзекті аспектілері бойынша авторлық ұстанымын білдіру	

### Эссені бағалау критерийлері

Критерийлер	Дескрипторлар	Балл
Тақырыпты ашу тереңдігі (11балл)	проблема ғылыми терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолдана отырып, теориялық деңгейде ашылған	5
	проблеманы ашу кезінде өзіндік көзқарасы (ұстаным, көзқарас) берілген	4
	әртүрлі дереккөздерден алынған ақпарат пайдаланылған	2
Айғақтау, дәлелдеу базасы (11балл)	эссе тақырыбына сәйкес келетін ғылыми әдебиеттер мен дереккөздерден дәлелдердің болуы	5
	себеп-салдарлық байланыстарды анықтау	4
	тарихи, әлеуметтік және жеке тәжірибелерден алынған фактілер мен дәлелдемелердің болуы	2

Тұтастық және мазмұндау (11балл)	логикасы	тұтастықтың болуы, эссенің құрылымдық компоненттері	5
		логикалық түрде байланысқан	
		ішкі логиканың болуы, жекеден жалпыға қарай, жалпыдан жекеге қарай ойлау	4
		тұжырымдар мен қорытындылардың болуы	2
Сөйлеу (2балл)	мәдениеті	академиялық хат жазудың жоғары деңгейін көрсету (лексика, ғылыми терминологияны білу, грамматика, стилистика)	2
<b>Барлық балл саны</b>			<b>35</b>

### 5.3 Емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады

Блоктар	Сұрақтың сипаты	Балл саны
1-сұрақ (бірінші күрделілік деңгейі)	теориялық-теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін анықтайды	15
2-сұрақ (екінші күрделілік деңгейі)	практикалық – функционалдық құзыреттіліктің қалыптасу дәрежесін анықтайды (пән саласындағы әдістерді, технологияларды қолдана білу)	20
3-сұрақ (үшінші күрделілік деңгейі)	Зерделенетін пән саласын жүйелі түсіну, зерттеу. Әдіснама саласындағы мамандандырылған білімді анықтайды (жүйелік құзыреттер)	30
<b>Барлық балл саны</b>		<b>65</b>

### Емтихан билетінің сұрақтарына жауаптарды бағалау критерийлері

Сұрақ	Бағалау критерийлері	Балл саны
1-сұрақ	зерттелетін пән саласының негізгі процестері туралы білімдерін көрсетеді; мәселенің ашылу тереңдігі мен толықтығы	7
	талқыланатын мәселе бойынша өз пікірін қисынды және дәйекті түрде білдіреді	5
	ұғымдық-категориялық аппаратты, ғылыми терминологияны меңгерген	3
	<b>Жиыны</b>	<b>15</b>
2-сұрақ	пән саласындағы проблемаларды шешу үшін әдістерді, техникаларды, технологияларды қолданады	9
	құбылыстарға, оқиғаларға, процестерге дәлелдер келтіреді, салыстырады, жіктейді; практикалық дағдылар негізінде тұжырым жасайды және қорытындылайды	7
	әртүрлі дереккөздерден алынған ақпаратты талдайды	4
	<b>Жиыны</b>	<b>20</b>
3-сұрақ	теориялық және практикалық әзірлемелерді, ғылыми тұжырымдамаларды және ғылым дамуының қазіргі заманғы үрдістерін сыни тұрғыдан талдайды және бағалайды	13
	пәндік білімінің негізгі мәселелерін түсіндіруде әдіснамалық тәсілдерді жинақтайды	10
	процестерді, құбылыстарды, оқиғаларды талдау кезінде себеп-салдарлық байланыстарды анықтайды	7
	<b>Жиыны</b>	<b>30</b>
	<b>БАРЛЫҒЫ</b>	<b>65</b>

## 5.4 Түсу емтиханын өткізу регламенті

Оқуға түсу емтиханының ұзақтығы – 3 сағат, осы уақыт ішінде оқуға түсуші эссе жазады, 3 сұрақтан тұратын емтихан билетіне жауап береді.

### 6 8D01510-Химия мамандығы бойынша емтихан материалы

#### 6.1 8D01510-Химия мамандығы (Химияны оқытудың белсенді әдістері) бойынша жалпылама тақырыптық жоспар

Білім беру жүйесіндегі заманауи педагогикалық инновациялар. ҚР-да кредиттік технологияларды енгізу бойынша нормативтік құжаттар. 1990 жылдан бастап оқыту мазмұны мен талаптарындағы өзгерістер. Білім беру жүйесі мен білім берудің заманауи мазмұнын жаңарту.

Химия ғылымының даму тарихы. Мектепте химия пәнінен химиялық ұғымдарды қалыптастыру және дамыту. Химияны оқыту әдістемесінің басқа ғылымдармен байланысы. Жалпы білім беретін мектептің негізгі сатысындағы білім алушыларды оқыту әдістемесінің ерекшеліктері.

Химия курсына оқу кезінде оқушылардың ынтасы мен белсенділігін қалыптастыру. Тұлғаның шығармашылық дамуының ерекшеліктері. Білім алушының пәндік қызығушылығы мен танымдық қызығушылығын арттыру моделі. Химияны оқыту процесінде білім алушыларды тәрбиелеудің негізгі бағыттары. Қазіргі білім беру парадигмасында оқытушы және білім алушы. Практикалық әдістердің сипаттамасы, оларды оқу процесінде қолдану. Химияны оқыту құралдары, олардың түрлері. Химия бойынша сыныптан тыс жұмыстар, олардың түрлері және ұйымдастырылуы. Инклюзивті оқытудың сипаттамасы.

Педагогикалық технология, оның құрылымдық бөліктері, ерекшеліктері. Оқу іс-әрекетінің түрлері: реттеуші, танымдық, коммуникативті. Химиялық білім беруде заманауи әдістер мен әдістерді қолдану. Химия сабағында Кейс-стади технологиясын зерттеу. Блум таксономиясы, оның деңгейлері. Химия сабағында диалог арқылы оқушылардың сыни ойлауын дамыту. Химиялық термодинамика бөлімін зерттеуде интерактивті әдістерді қолдану. Химиядағы проблемалық оқытудың рөлі. Органикалық химия курсына оқытуда интерактивті әдістерді қолдану. Мектеп-ЖОО білім беру жүйесіндегі бейорганикалық химия курсының мазмұны мен оқыту мақсатын белгілеудегі заманауи тәсілдер.

Оқушылардың сауаттылығын қалыптастыруда ақпараттық технологияларды қолдану. Мектепте химияны оқытудың заманауи инновациялық әдістері. Химиядан білім беру міндеттері. Химия сабақтарында көрнекі құралдарды көрсетудің рөлі. Химия сабағында білім алушылардың білімі мен іскерлігін бақылау әдістері мен түрлері.

Химия пәні, оның жаратылыстану пәндер жүйесіндегі орны. Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары (оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздар). Атом молекулалық ілім. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Эквивалент заңы. Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесі. Периодтық заң. Химиялық байланыстар. Химиялық реакциялар кинетикасы. Химиялық реакциялардың жылдамдығы. Химиялық тепе-теңдік. Ерітінділер. Ерігіштік. Комплексті қосылыстар. Тотығу – тотықсыздану реакциялары. Электродтық үрдістер. Периодтық жүйедегі элементтер химиясы. Металдар химиясы. Бейметалдар химиясы.

Органикалық химия пәні және оның тарихы. Органикалық заттардың ерекшеліктері. Органикалық химияның теориялық негіздері. Органикалық қосылыстарға сапалық реакциялар. Көмірсутектер, көмірсулар, нитроқосылыстар және алифатты қатардың аминдері. Альдегидтер, кетондар, карбон қышқылдары, майлар. Жоғары молекулалық қосылыстар химиясын оқытудың ерекшеліктері.

Термодинамиканың негізгі түсініктері. Термохимия. Химиялық кинетиканың теориялары. Катализ. Электрохимия. Электролит ерітінділері

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. М., 2008, 256 с.
2. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. М.: Высшая школа, 2001, 79с.
3. Нұғыманов И., Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі. “print-s”, Алматы. 2005 ж. 5-13 б.
4. Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі // Оқу құралы. Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі. – Алматы, 2011.
5. Әлімов А. Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. Оқу құралы. – Алматы: 2009. - 263 б.
6. Өнербаева З.О. Химия. Бақылау жұмыстары мен тест тапсырмалары : оқу-әдістемелік құралы / - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ , 2017. - 153 б.
7. Шоқыбаев Ж.Ә., Д.Ә. Қаражанова, М.А. Оразбаева. Бейорганикалық химияның теориялық негіздері және элементтер химиясы: практикум/ - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 240 б.
8. Шоқыбаев Ж.Ә., Д.Ә. Қаражанова. Химия тарихы: оқу құралы/- Алматы: Ұлағат, 2014. - 172 б.
9. Шоқыбаев Ж.Ә., Қаражанова Д.Ә., Оразбаева М.А. Химия есептері мен жаттығулары: оқу құралы/ - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" 2020. - 242 б.
10. П.Ю. Бруис. Органикалық химия негіздері : оқулық/ - Алматы: Қазақ тіліндегі басылым, ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы. 1- 2-бөлім / ауд. К. Б. Бажықова. – 2014ж.
11. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. - М., 2001., 130с.
12. Г.В Яковлева [и др.]; Инновационные технологии в образовании: монография/ ред. Н. В. Лалетин. - Красноярск: ООО "Центр информации", 2013. - 248 с.
13. П.З. Ишанов, Современные образовательные технологии : учебное пособие/. - Караганды: Ақ Нұр, 2012. - 142 с.
14. Н.В. Матяш. Инновационные педагогические технологии :проектное обучение: учебное пособие / - М: Академия, 2014. - 160 с.
15. А.П.Панфилова, Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учебное пособие/- М.: Академия , 2013. - 192 с.
16. Избасарова Р.Ш. Применение современных педагогических технологий в обучении естественных дисциплин общеобразовательной школы: учебное пособие для учителей и студентов педагогических вузов/ КазНПУ им. Абая, 2014.
17. В.В.Меркулов, Химия высокомолекулярных соединений: курс лекций - Алматы: Эверо, 2019. - 180 с.
18. П. Эткинс. Физикалық химия:учебник/ -Алматы: Полиграфкомбинат ЖШС. Бөлім 1,2/ Дж. Де Паула; қазақ тіліне ауд. Г.Х.Шабиқова. - 2012. - 593 б.

Жаратылыстану және география институты  
Академиялық комитетінің жетекшісі

Ш.Ш.Карбаева

Жаратылыстану және география институтының  
Директоры

К.Д.Каймулдинова