

## **ЖОО компонентінің оқу пәндерінің тізімі**

**8D05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика**  
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

**8D053 - Физикалық және химиялық ғылымдар**  
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

**0530**

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

**D089 - Химия**

(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

**8D05301 - Химия**

(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

**Философия докторы (PhD)**  
(дайындық деңгейі)

**Оқуға түскен жылы 2024 жыл**

## **Әзірленді**

БББ академиялық комитеті  
АК жетекшісі Касымов Аскар Багдатович  
БББ менеджері Оразжанова Лаззят Каметаевна

## **ҚАРАСТЫРЫЛДЫ**

Инженерлік-технологиялық факультетінің академиялық сапа жөніндегі комиссия отырысында  
2024 жылғы 15 қантар № 3 хаттама  
Физика және химия ғылымдарының зерттеу мектебінің Академиялық сапау жөніндегі комиссия  
отырысында  
Университеттің Ғылыми кеңесінде бекітуге ұсынылды  
Хаттама №1 06.06.2024 ж.

## **БЕКІТІЛДІ**

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында, 2024 жылғы "19" қаңтардағы № 6/1 хаттама.  
Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында, 2024 жылғы 28 маусыдағы № 11 хаттама

## **R көмегімен статистика және эксперименттік дизайн**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс R бағдарламалау тілін пайдалана отырып, статистикалық әдістер мен эксперименттік дизайн принциптерін терең зерделеуді ұсынады, Курс шеңберінде сипаттамалық статистикадан бастап күрделі эксперименттік дизайнға дейінгі нақты ғылыми зерттеулер мысалдары қарастырылады. Курс студенттерді деректерді талдауды дербес жүргізуге, эксперименттерді әзірлеуге және нәтижелерді түсіндіруге дайындайды.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Докторанттар R бағдарламалау тілін пайдалана отырып, деректерді талдаудың қазіргі заманғы статистикалық әдістерін және эксперименттік дизайн қағидаттарын игереді, бұл оларға осы білімді ғылыми зерттеулерде тиімді қолдануға мүмкіндік береді.

### **Оқыту нәтижелері**

ON2 Қазіргі заманғы химия ғылымының соңғы жетістіктерін, стандартты емес тәсілдерді талдау, оларды кәсіби міндеттерді шешу үшін қолдану.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Негізгі статистикалық ұғымдар мен әдістерді білу. Деректерді статистикалық талдау үшін R бағдарламалық жасақтамасын пайдалана білу. Эксперименттерді дербес жобалау және олардың нәтижелерін түсіндіру дағдылары. Алынған нәтижелерді нақты ғылыми және қолданбалы зерттеулерде қолдану қабілеті.

### **Пререквизиттер**

Магистратура курсы

### **Постреквизиттер**

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау II

## **Академиялық хат**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Берілген пән кәсіби қызметте ауызша және жазбаша ғылыми коммуникация негіздерін қарастырады. Диссертация тақырыбы мен зерттеу бағытына сәйкес ғылыми мәтінді құру принциптері, аналитикалық шолу ережелері, ғылыми жұмысқа қойылатын жалпы талаптар зерттеледі. Ауызша сөйлеуді қалыптастыру, ғылыми реферат жазу және зерттеу нәтижелерін баяндау негіздері көрсетілген; ғылыми мәліметтер базасымен, отандық және шетелдік стандарттармен таныстырады.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

аналитикалық мәтіндік қызметпен байланысты коммуникативтік құзыреттілікті кеңейту; білім алушыларда лингвистикалық және прагматикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру

### **Оқыту нәтижелері**

ON1 Ғылыми-зерттеу және қолданбалы сала сипатындағы міндеттемелерді шешу үшін химияның басым бағыттары бойынша тереңдетілген білімдерін және біліктіліктерін көрсету.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

ON8 Көпшілік ғылыми пікірталастар мен сөз сөйлеулерге, оның ішінде ағылшын тілінде, қатысу қабілетін көрсету.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) зерттеу нәтижелерін ғылыми түрде қорытындылау
- 2) зерттеу нәтижелерін ұсыну үшін жазбаша және ауызша ғылыми коммуникация негіздерін пайдалану
- 3) ғылыми деректер базасын пайдалана отырып, ғылыми жұмысты жоспарлау

### **Пререквизиттер**

Магистратура курсы

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы II Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы III Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы IV Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы V Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы VI

## **Химияның өзекті теориялық және қолданбалы аспектілері**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс докторанттарды қазіргі іргелі химияның проблемалық сұрақтармен, міндеттерімен, жетістіктерімен және даму тенденцияларымен таныстырады. «Жасыл химияның» іргелі қағидалары, органикалық синтез технологиясының қазіргі бағыттары, нанотехнологиялар, табиғи қосылыстардың химиясындағы сұйықтық технологияларының негіздері қарастырылады. Молекулаларды және химиялық реакцияларды модельдеудің негізгі әдістері талқыланады. Сонымен қатар органикалық, аналитикалық және макромолекулалық химияның ғылыми, қолданбалы және техникалық аспектілері

қарастырылады.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

докторанттардың іргелі химияның өзекті мәселелері, жетістіктері мен бағыттары туралы білімдерін тереңдету

### **Оқыту нәтижелері**

ON2 Қазіргі заманғы химия ғылымының соңғы жетістіктерін, стандартты емес тәсілдерді талдау, оларды кәсіби міндеттерді шешу үшін қолдану.

ON10 Химия саласындағы ғылыми-зерттеу және қолданбалы сипаттағы мәселелерді шешу үшін химия саласындағы ғылыми талдаудың методологиясын, базалық әдістерін және техникаларын игеру

ON12 Кәсіби салада инновациялық идеялар мен технологияларды қолдану

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) Іргелі химияның жетістіктері, міндеттері мен бағыттары саласындағы білімдерін көрсету

2) химиялық синтез процестерін модельдеу

3) химия өнеркәсібіне химияның заманауи жетістіктерін енгізуге

### **Пререквизиттер**

Магистратура курсы

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Зерттеу практикасы Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы II Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы III Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы IV Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы V Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы VI

## **Ғылыми зерттеу әдістері**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Бұл курс химия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдістері мен бағыттарымен таныстырады. Пән теориялық және эксперименттік зерттеудің міндеттерін, әдістерін, түрлерін, кезеңдерін қарастырады, ғылыми қызметтің құрылымдық компоненттері мен формаларын зерттейді. Математикалық және аналитикалық білім құралдары, метрологиялық қамтамасыз ету жайлы қарастырылады. Экспериментті жоспарлау, оны ұйымдастыру кезеңдері, графикалық өңдеу, алынған мәліметтерді талдау және түсіндіру талқыланады.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен басқарудың заңдылықтары, принциптері, ұғымдары, терминологиясы, мазмұны, ерекшеліктері туралы білімді игеру

### **Оқыту нәтижелері**

ON3 Химия саласындағы ғылыми- білім берудің міндеттерін шешу қабілетін көрсету, жоғары мектепте оқытуды ұйымдастырудың заманауи технологияларын, коммуникативтік технологияларды меңгеру.

ON5 Химиялық ғылыми эксперименттің теориялары мен дағдыларын меңгеру, қазіргі заманғы жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану.

ON9 Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу, қорыту және докторлық диссертация түрінде алынған нәтижелерді ұсыну

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) диссертациялық жұмысты орындауда ғылыми зерттеу әдістерін қолдану

2) теориялық және эксперименттік зерттеу кезеңдерін жоспарлау

3) практикалық қызметте танымның ғылыми құралдарын пайдалану

### **Пререквизиттер**

Магистратура курсы

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау Зерттеу практикасы Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы II Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы III Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы IV Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми- зерттеу жұмысы V Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы VI

## **Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы I**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	15
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы химиялық процестерді ғылыми тану әдіснамасын меңгерген және химия саласындағы проблемаларды зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау үшін жүргізіледі. Диссертация тақырыбына сәйкес келесі кезеңдерді қамтиды: ғылыми ресурстарды зерттеу және іріктеу, библиографиялық деректерді ресімдеу, талдау әдістерін таңдау, эксперименттік зерттеулерді орындау, шетелдік тағылымдамадан өту, нәтижелерді өңдеу және жариялау, диссертацияны қорғау

## **Пәнді оқыту мақсаты**

химиялық процестерді ғылыми-зерттеу танымының әдіснамасын меңгерген және қазіргі химиялық ғылым проблемаларын зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау

### **Оқыту нәтижелері**

ON6 Ғылыми зерттеу жоспарын өз бетінше құрастыру, жаңа ғылыми және қолданбалы нәтижелерді жинау, өңдеу және талқылау дағдысын көрсету.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

ON8 Көпшілік ғылыми пікірталастар мен сөз сөйлеулерге, оның ішінде ағылшын тілінде, қатысу қабілетін көрсету.

ON9 Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу, қорыту және докторлық диссертация түрінде алынған нәтижелерді ұсыну

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) ғылыми жұмысты орындау кезінде ғылыми таным әдіснамасын қолдану

2) қолданбалы міндеттерді шешу үшін ғылыми әдістерді қолдану

3) эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін сипаттау

### **Пререквизиттер**

Магистратура курсы

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

## **Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы II**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	20
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы химиялық процестерді ғылыми тану әдіснамасын меңгерген және химия саласындағы проблемаларды зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау үшін жүргізіледі. Диссертация тақырыбына сәйкес келесі кезеңдерді қамтиды: ғылыми ресурстарды зерттеу және іріктеу, библиографиялық деректерді ресімдеу, талдау әдістерін таңдау, эксперименттік зерттеулерді орындау, шетелдік тағылымдамадан өту, нәтижелерді өңдеу және жариялау, диссертацияны қорғау

### **Пәнді оқыту мақсаты**

химиялық процестерді ғылыми-зерттеу танымының әдіснамасын меңгерген және қазіргі химиялық ғылым проблемаларын зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау

### **Оқыту нәтижелері**

ON6 Ғылыми зерттеу жоспарын өз бетінше құрастыру, жаңа ғылыми және қолданбалы нәтижелерді жинау, өңдеу және талқылау дағдысын көрсету.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

ON8 Көпшілік ғылыми пікірталастар мен сөз сөйлеулерге, оның ішінде ағылшын тілінде, қатысу қабілетін көрсету.

ON9 Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу, қорыту және докторлық диссертация түрінде алынған нәтижелерді ұсыну

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) ғылыми жұмысты орындау кезінде ғылыми таным әдіснамасын қолдану

2) қолданбалы міндеттерді шешу үшін ғылыми әдістерді қолдану

3) эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін сипаттау

### **Пререквизиттер**

Академиялық хат Ғылыми зерттеу әдістері Химияның өзекті теориялық және қолданбалы аспектілері

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

## **Педагогикалық практика**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	10
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Педагогикалық практика докторантураның оқу процесінің маңызды және құрамдас бөлігі болып табылады және кәсіби педагогикалық шеберлікті қалыптастыру мақсатында жүзеге асырылады. Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесіндегі педагогикалық қызмет тәжірибесін зерттеуді, оқу материалын игеру арқылы практикалық оқыту дағдыларын меңгеруді, химиялық бағыттағы пәндерді оқытуды қамтиды; кафедраның ғылыми қызметіне, оқу-әдістемелік және тәрбие жұмыстарына қатысу.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

кәсіби және ұйымдастыру үшін қажетті жеке-жоғары мектепте тәрбие үрдісін жүргізу.

### **Оқыту нәтижелері**

ON3 Химия саласындағы ғылыми-білім берудің міндеттерін шешу қабілетін көрсету, жоғары мектепте оқытуды ұйымдастырудың заманауи технологияларын, коммуникативтік технологияларды меңгеру.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) педагогикалық практикада жаңа тәсілдерді қолдану

2) озық педагогикалық тәжірибені ескере отырып, білім беру процесін жоспарлау

3) педагогикалық мәселелерді шешу жолдарын ұсыну

#### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

#### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

### **Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы III**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	20
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы химиялық процестерді ғылыми тану әдіснамасын меңгерген және химия саласындағы проблемаларды зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау үшін жүргізіледі. Диссертация тақырыбына сәйкес келесі кезеңдерді қамтиды: ғылыми ресурстарды зерттеу және іріктеу, библиографиялық деректерді ресімдеу, талдау әдістерін таңдау, эксперименттік зерттеулерді орындау, шетелдік тағылымдамадан өту, нәтижелерді өңдеу және жариялау, диссертацияны қорғау

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

химиялық процестерді ғылыми-зерттеу танымының әдіснамасын меңгерген және қазіргі химиялық ғылым проблемаларын зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау

#### **Оқыту нәтижелері**

ON6 Ғылыми зерттеу жоспарын өз бетінше құрастыру, жаңа ғылыми және қолданбалы нәтижелерді жинау, өңдеу және талқылау дағдысын көрсету.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

ON8 Көпшілік ғылыми пікірталастар мен сөз сөйлеулерге, оның ішінде ағылшын тілінде, қатысу қабілетін көрсету.

ON9 Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу, қорыту және докторлық диссертация түрінде алынған нәтижелерді ұсыну

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) ғылыми жұмысты орындау кезінде ғылыми таным әдіснамасын қолдану

2) қолданбалы міндеттерді шешу үшін ғылыми әдістерді қолдану

3) эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін сипаттау

#### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

#### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

### **Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы IV**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	30
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы химиялық процестерді ғылыми тану әдіснамасын меңгерген және химия саласындағы проблемаларды зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау үшін жүргізіледі. Диссертация тақырыбына сәйкес келесі кезеңдерді қамтиды: ғылыми ресурстарды зерттеу және іріктеу, библиографиялық деректерді ресімдеу, талдау әдістерін таңдау, эксперименттік зерттеулерді орындау, шетелдік тағылымдамадан өту, нәтижелерді өңдеу және жариялау, диссертацияны қорғау

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

химиялық процестерді ғылыми-зерттеу танымының әдіснамасын меңгерген және қазіргі химиялық ғылым проблемаларын зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау

#### **Оқыту нәтижелері**

ON6 Ғылыми зерттеу жоспарын өз бетінше құрастыру, жаңа ғылыми және қолданбалы нәтижелерді жинау, өңдеу және талқылау дағдысын көрсету.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

ON8 Көпшілік ғылыми пікірталастар мен сөз сөйлеулерге, оның ішінде ағылшын тілінде, қатысу қабілетін көрсету.

ON9 Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу, қорыту және докторлық диссертация түрінде алынған нәтижелерді ұсыну

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) ғылыми жұмысты орындау кезінде ғылыми таным әдіснамасын қолдану

2) қолданбалы міндеттерді шешу үшін ғылыми әдістерді қолдану

3) эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін сипаттау

#### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

#### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

### **Зерттеу практикасы**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
-----------	-------------------

Курс	3
Академиялық кредит саны	10
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Зерттеу практикасы докторанттардың алдыңғы қатарлы қазіргі кездегі ғылыми, әдіснамалық, ғылыми техникалық, сондай ақ отандық және шетелдік химия ғылымындағы жетістіктерді меңгеруі үшін жүргізіледі. Жұмыстың келесі түрлерін қамтиды: докторлық диссертация тақырыбына сәйкес эксперименттік, зерттеу кезеңдерін жоспарлау, эксперименттер жүргізу, алынған деректерді ақпараттық өңдеу және интерпретациялау, маңызды химиялық бағыттағы журналдарында ғылыми жарияланымдар түрінде безендіру.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерімен, эксперименттік деректерді өңдеу және интерпретациялаумен танысу

### **Оқыту нәтижелері**

ON5 Химиялық ғылыми эксперименттің теориялары мен дағдыларын меңгеру, қазіргі заманғы жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану.

ON6 Ғылыми зерттеу жоспарын өз бетінше құрастыру, жаңа ғылыми және қолданбалы нәтижелерді жинау, өңдеу және талқылау дағдысын көрсету.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) кәсіптік қызметте химия ғылымының жетістіктерін қолдану
- 2) алынған ғылыми нәтижелерді түсіндіру
- 3) диссертацияны орындау кезінде ғылыми проблеманы шешу әдістерін әзірлеу

### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

## **Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы V**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	20
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы химиялық процестерді ғылыми тану әдіснамасын меңгерген және химия саласындағы проблемаларды зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау үшін жүргізіледі. Диссертация тақырыбына сәйкес келесі кезеңдерді қамтиды: ғылыми ресурстарды зерттеу және іріктеу, библиографиялық деректерді ресімдеу, талдау әдістерін таңдау, эксперименттік зерттеулерді орындау, шетелдік тағылымдамадан өту, нәтижелерді өңдеу және жариялау, диссертацияны қорғау

### **Пәнді оқыту мақсаты**

химиялық процестерді ғылыми-зерттеу танымының әдіснамасын меңгерген және қазіргі химиялық ғылым проблемаларын зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау.

### **Оқыту нәтижелері**

ON6 Ғылыми зерттеу жоспарын өз бетінше құрастыру, жаңа ғылыми және қолданбалы нәтижелерді жинау, өңдеу және талқылау дағдысын көрсету.

ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.

ON8 Көпшілік ғылыми пікірталастар мен сөз сөйлеулерге, оның ішінде ағылшын тілінде, қатысу қабілетін көрсету.

ON9 Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу, қорыту және докторлық диссертация түрінде алынған нәтижелерді ұсыну

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) ғылыми жұмысты орындау кезінде ғылыми таным әдіснамасын қолдану
- 2) қолданбалы міндеттерді шешу үшін ғылыми әдістерді қолдану
- 3) эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін сипаттау

### **Пререквизиттер**

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

### **Постреквизиттер**

Қорытынды аттестаттау

## **Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы VI**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	18
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы химиялық процестерді ғылыми тану әдіснамасын меңгерген және химия саласындағы проблемаларды зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау үшін жүргізіледі. Диссертация тақырыбына сәйкес келесі кезеңдерді қамтиды: ғылыми ресурстарды зерттеу және іріктеу, библиографиялық деректерді ресімдеу, талдау әдістерін таңдау, эксперименттік зерттеулерді орындау, шетелдік тағылымдамадан өту, нәтижелерді өңдеу

*және жариялау, диссертацияны қорғау*

### **Пәнді оқыту мақсаты**

*химиялық процестерді ғылыми-зерттеу танымының әдіснамасын меңгерген және қазіргі химиялық ғылым проблемаларын зерттеуде ғылыми әдістерді қолдануға қабілетті докторантты даярлау.*

### **Оқыту нәтижелері**

*ON6 Ғылыми зерттеу жоспарын өз бетінше құрастыру, жаңа ғылыми және қолданбалы нәтижелерді жинау, өңдеу және талқылау дағдысын көрсету.*

*ON7 Зерттеулерде алынған нәтижелерді есеп және ғылыми жарияланымдар түрінде көрсете білу қабілеті.*

*ON8 Көпшілік ғылыми пікірталастар мен сөз сөйлеулерге, оның ішінде ағылшын тілінде, қатысу қабілетін көрсету.*

*ON9 Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, жүйелеу, қорыту және докторлық диссертация түрінде алынған нәтижелерді ұсыну*

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

*1) ғылыми жұмысты орындау кезінде ғылыми таным әдіснамасын қолдану*

*2) қолданбалы міндеттерді шешу үшін ғылыми әдістерді қолдану*

*3) эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін сипаттау*

### **Пререквизиттер**

*БББ базалық және бейіндеуші пәндері*

### **Постреквизиттер**

*Қорытынды аттестаттау*