

**D125-Құрылыс материалдарының, бұйымдарының және құрастырылымдарының өндірісі білім беру бағдарламасы бойынша докторантураға түсушілерге арналған сұрақтар тізімі**

**Бірінші блок бойынша сұрақтары**

001

Құрылыс материалдарының негізгі қасиеттері. Құрылымның, қасиеттің және құрамының байланысы

002

Құрылыс материалдардың жіктемесі және олардың қасиеттері.

003

Құрылыс материалтану саласындағы ғылыми зерттеу әдістері

004

Құрылыс материалдарының механикалық қасиеттерін стандартты анықтау әдістері.

005

Құрылыс материалдарын өндіруде қалдықтарды пайдалануды экологиялық бағалау.

006

Тау жыныстарынан алынатын негізгі материалдар мен бұйымдар.

007

Гидротехникалық бетонның қолданылуы мен қасиеттері

008

Портландцементті өндірудің құрғақ және сулы әдісі бойынша технологиялық сұлбалары

009

Магнезиалды байланыстырғыш заттар. Қасиеттері және алыну технологиясы.

010

Гидротехникалық бетонның қолданылуы мен қасиеттері

011

Гипсті байланыстырғыш заттар. Қасиеттері және алыну технологиясы.

012

Құрылыстық шыны өндірудің технологиясы. Шикізаттарға қойылатын талаптар.

013

Қышқылға төзімді цемент. Қасиеттері және алыну технологиясы.

014

Құрылыс ауалық әгі. Қасиеттері және алыну технологиясы.

015

Шыны және тас балқымалары негізіндегі бұйымдар.

016

Гидравликалық байланыстырғыш заттар. Гидравликалық әк және романцемент

017

Майда түйіршікті бетон мен дәстүрлі ауыр бетонның негізгі айырмашылығы.

018

Органикалық толтырғышқа негізделген жеңіл бетондар: арболит, фибролит және т.б.

019

Шөгінді тау жыныстары. Түрлері және құрылыста қолдану ерекшеліктері.

020

Қожілтiлi бетон

- 021  
Полимербетондардың құрам ерекшеліктері, негізгі қасиеттері және техникалық сипаттамалары.
- 022  
Модификацияланған жоғары берікті бетондардың микроқұрылымының қалыптасу заңдылықтары
- 023  
Табиғи тас материалдарды өндіру және өңдеу.
- 024  
Өнеркәсіптік қалдықтарды бетон өндірісі үшін шикізат ретінде пайдалану
- 025  
Құрылыс болатының коррозияға ұшырамауына қарсы әдістер.
- 026  
Бетонның құрамын анықтау принциптері.
- 027  
Силикатты материалдар мен бұйымдар
- 028  
Белсенді қоспасы бар портландцемент
- 029  
Темірбетонның негізгі физика-механикалық қасиеттері. Темірбетонның шөгуі мен жылжуы.
- 030  
Силикатты бетон алуға арналған әкті-кремнеземді байланыстырғыш зат
- 031  
Цемент негізіндегі құрғақ қоспалардың түрлері мен жіктелуі.
- 032  
Қазіргі құрылыста гидрофобтаушы қоспалардың рөлі.
- 033  
Патенттік ақпарат ұғымы. Жалпы мәліметтер.
- 034  
Сәндік бетон. Түрлері, қасиеттерінің ерекшеліктері, құрамы, алу технологиясы және қолданылуы.
- 035  
Арматура мен бетонның бірлескен жұмысы. Темірбетонның артықшылықтары мен кемшіліктері.
- 036  
Бетон беріктігінің әртүрлі факторларға тәуелділігінің жалпыланған заңдылығы.
- 037  
Полистирол толтырғышы бар жеңіл бетон (полистирол бетон)
- 038  
Қасбеттік керамикалық бұйымдардың жалпы сипаттамасы. Ғимараттарды қаптау үшін қолданылатын керамикалық бұйымдар
- 039  
Бетонның негізгі физика-механикалық қасиеттері. Бетонның беріктігі, кластар мен маркалар.
- 040  
Инновациялық жобалардың тиімділігі. Инновацияларды іске асырудан алынатын әсер түрлері.
- 041  
Ғылыми зерттеудің мақсаты мен міндеттерін қалыптастырудың негізгі кезеңдері.
- 042  
Жаңа буын бетондарына арналған супер және гиперпластификаторлар

043

Құрылыс материалдары өндірісінің қалдықтары және оларды кәдеге жарату

044

Бетон араласпасы мен бетонның кеуектілігін реттейтін қоспалар.

045

Керамикалық құрылыс материалдарын алу үшін өндірістік қалдықтарды пайдалану перспективалары.

046

Ғылыми-зерттеу жұмысының тиімділігін бағалау: сараптама, библиометрия, экономикалық тиімділік.

047

Бетонның шөгуді мен жылжуы (ползучесть). Серпімділік және серпімді-пластикалық модулі.

048

Өнеркәсіптік қалдықтарға негізделген заманауи құрылыс материалдарының қасиеттерін зерттеу.

049

Байланыстырғыш заттар мен бетондардың құрамындағы қоспалар

050

Заманауи бетон модификаторларының жіктелуі.

## **Екінші блок бойынша сұрақтары**

001

Бетон және ертінді араласпаларын дайындауға арналған қондырғылар мен зауыттар.

002

Керамикалық материалдарының жылу-физикалық және механикалық қасиеттері.

003

Жол асфальттыбетонын алу технологиясы.

004

Құрылыс материалдары, бұйымдар мен конструкциялары өндірісін дамытуды талдау.

005

Ыстыққа төзімді бетондарды алу технологиясы.

006

Ауыр бетонның деформациялық, гидро - және жылу-физикалық қасиеттерін зерттеу әдістері.

007

Қазақстанда құрылыс материалдары саласын серпінді дамыту үшін құрылыс базасын қазіргі заманғы технологиялық негізде түпкілікті жаңғырту мәселелері.

008

Жол цемент бетонын алу технологиясы.

009

Еденге арналған сәндік бетондарды алу технологиясы. Түсті бетондар.

010

Майда түйіршікті бетон. Өндіру технологиясы мен қасиеттері.

011

Республикамызда жинақталған өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтардан құрылыс материалдарын шығару проблемаларын шешу.

012

Композициялық құрылыс материалдар өндірісінің даму бағыттары. Композициялық материалдардың жіктемесі.

013

Композициялық материалдар. Олардың қасиеттері, құрылымы және құрамы.

014

Суды сіңіру, капиллярлық сору және бетонның деформациялық қасиеттерін зерттеу әдістері.

015

Қож байланыстырғыштарын алу технологиясы. Түйіршіктеудің екі әдісін сипаттаңыз.

016

Ауалық байланыстырғыш заттарды алу технологиясы. Ауалық байланыстырғыш заттардың химиялық құрамы бойынша жіктелуі.

017

Құрылыс материалдарын ұсақтау, сұрыптау үшін пайдаланатын жабдықтар және механизмдер.

018

Талшықты және қабатты композициялық материалдардың негізгі сипаттамасы.

019

Конструкциялық композициялық материалдардың құрылыстық практикада қолданылуы.

020

Бетонның тиімді түрлерін алу технологиясы.

021

Бетонның беріктігі, аязға төзімділігі және суға төзімділігі.

022

Инновациялық инфрақұрылымды дамытудың экономикалық механизмі.

023

Сәндік бетондар мен ерітінділерді алу технологиясы

024

Құрылыс материалдар технологиясында нанотехнологияны қолданудың мүмкіншіліктері.

025

Құрылыс өндірісіндегі материалды ұсақтаушы жабдықтар. Жақты, конусты, білікті ұсақтағыштар.

026

Цемент жүйелерінің су құрамы және оның бетонның беріктігіне, бетон араласпаларының ыңғайлы орналасуына және орташа тығыздығына әсері.

027

Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндірудің қор және энергиясақтау технологияларын дамыту.

028

Гипсокартон (ГКЛ) және гипс талшықты парақтарды (ГВЛ) дайындау технологиясы

029

Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндірісінде ғылыми зерттеулердің әдістемесі.

030

Ғылыми зерттеулер идеялары мен болжамдарын анықтау.

031

Фарфор плиткаларын өндіру технологиясы.

032

Қабырғалық керамикалық материалдар мен бұйымдары технологиясы.

033

Құрылыс керамикасы өндірісіне қажетті шикізаттар және бұйымдар номенклатурасы.

034

Қож тас қорытпаларынан жаңа құрылыс материалдарын алу технологиясы.

035

Бетон және темірбетон жұмыстары өндірісінің технологиялық үдерістері.

036

Кеуекті толтырғыштар негізінде жеңіл бетон алу технологиясы.

037

Керамикалық бұйымдарды өндіруге арналған шикізаттарға қосылатын қосымшалар.

038

Құрылыс индустриясында кенді емес материалдар өндірісінің қалдықтарын қолдану технологиясы

039

Керамзит өндірісінің технологиялық негіздері

040

Аглопорит өндірісінің технологиялық негіздері

041

Құрылыс материалдарының құрылымын рентгенографикалық талдау әдісі.

042

Құрылыс материалдарының құрылымын термографикалық талдау әдісі.

043

Жергілікті өнеркәсіптің минералды қалдықтарынан байланыстырғыш және бетон алу технологиясы.

044

Темірбетон өндірісінде еңбек қорғауды ұйымдастырудың негізгі ережелері.

045

Табиғи ресурстарды тиімді қолдану және табиғатты қорғау бойынша іс-шараларды жоспарлау.

046

Минералды байланыстырғыш заттарды өндірудегі нанотехнологиялар

047

Гипсті-цементті-пуццоланды байланыстырғыш заттар.

048

Заманауи өңдеулік материалдар. Құрамы, қасиеттері мен олардың түрлері.

049

Қалыптағы бетон араласпасын нығыздаудың әдістері мен қондырғылары.

050

Ағаш конструкцияларының отқа төзімді қасиеттерін зерттеу әдістері

### **Үшінші блок бойынша сұрақтары**

001

Бетон мен темірбетонға агрессивті ортаның әсер ету ерекшеліктері.

002

Құрама темірбетон зауыттарында сапаны басқаруды бақылау.

003

Стенділі технология бойынша құрама темірбетон өндірісін жобалау тәсілі

004

Су қажеттілігі төмен байланыстырғыш және олардың негізінде бетондарды қолдану.

005

Цемент мен толтырғыштар қоймасы түрлері және олады жобалау.

006

Ұялы бетон араласпасын дайындау. Газобетон араласпасын дайындау.

007

Ұялы бетон араласпасын дайындау. Көбікті бетон араласпасын дайындау.

008

Өндірістегі агрегаттығынды әдістің технологиялық схемасының есебі.

009

Бетонды электротермиялық өңдеу. Бетонды электрмен қыздыру.  
010  
Әк-қожды байланыстырғыш заттарды алудың негізгі әдістері, қасиеттері мен қолдану ерекшеліктері.  
011  
Қазіргі заманғы нанокұрылымды жылуоқшаулағыш материалдар(аэрогельдер)  
012  
Ғылыми таным әдіснамасының пәні мен міндеттері.  
013  
Құрғақ ыстық климат жағдайларында бетон жұмыстарының ерекшеліктері.  
014  
Бетон және темірбетон жұмыстарын өндіру кезіндегі сапа бақылау.  
015  
Бетон және темірбетон жұмыстарын қыс айларында өндіру.  
016  
Бетонды сыртқы жылу көздерін қолдану арқылы жылумен өңдеу.  
017  
Құрама темірбетон өнеркәсібінде шығарылатын бетон және темірбетон конструкциялары мен бұйымдарының номенклатурасы.  
018  
Энергия үнемдейтін ғимараттардағы жылу және акустикалық материалдар  
019  
Гидрооқшаулау материалдар. Түрлері мен олардың қасиеттері.  
020  
Құрылыс индустриясында мұнай өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын пайдалану  
021  
Өндірісті қалдықсыз ұйымдастыратын құрама темірбетон өндірісінің ерекшелігі қоршаған ортаны қорғау және кәсіпорындағы еңбекті қорғау..  
022  
Құрама темірбетон өндіру кезіндегі материалды еңбек және отынды-энергетикалық ресурстарды үнемдеу.  
023  
Жоғары температураға төзімді жылуоқшаулағыш материалдар(перлит,вермикулит)  
024  
Материалдарды мөлшерлеудің әдістері және мөлшерлеудің нақтылығына қойылатын талаптар. Мөлшерлегіштердің түрлері.  
025  
Құрылыс материалдары өндірісіндегі пештердің жалпы классификациясы  
026  
Құрылыс ерітінділерінің түрлері. Физико-механикалық қасиеттері.  
027  
Әртүрлі бетон араласпасын араластыру процестерінің физикалық-механикалық негіздері.  
028  
Органикалық қалдықтар және оларды құрылыс индустриясында қолдану  
029  
Жылуоқшаулағыш материалдардың жіктелуі.Жылуоқшаулағыш материалдар мен бұйымдарының құрылыс саласында алатын орны  
030  
Жеңіл бетондардың ауыр бетондармен салыстырғанда тиімділігі.  
031  
Керамикалық материалдарды өндіруге қолданылатын негізгі тау жыныстары.  
032

Керамикалық кірпіштің қасиеттері және олардың мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкестігі

033

Құрылыс материалдары мен бұйымдарына арналған күйдіру қондырғылары

034

Жылуоқшаулағыш материалдар мен бұйымдардың құрылымы мен қасиеттері

035

Бетонның құрылымына байланысты жіктемесі.

036

Ғылыми-зерттеу эксперименттерінің түрлері

037

Керамикалық материалдарының жылу-физикалық және механикалық қасиеттері.

038

Минералдық шикізатты термиялық өңдеумен алынатын материалдар. Шыны минералдық балқымалар негізінде алынатын материалдар

039

Эмпирикалық зерттеу әдістері

040

Полимеризация әдісімен өндірілетін полимерлер.

041

Толтырғыш түрінің бетонның құрылымы мен қасиеттеріне әсері.

042

Керамикалық кірпіштің қасиеттерін зерттеу және олардың мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкестігін анықтау.

043

Құрылыс индустриясындағы жылу қондырғыларында әр түрлі отын түрлерін қолдану.

044

Бетон араласпасының реологиялық және техникалық қасиеттерінің байланысы.

045

Темірбетонның коррозиясы және одан қорғау шаралары. Бетонның қорғаныс қабаты

046

Құрылыс индустриясында ағаш өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын пайдалану

047

Гипотеза және индуктивті зерттеу әдістері

048

Кешенді қоспалардың бетонның техникалық сипаттамалары мен тиімділігіне әсері.

049

Материалдың кептіру процесі кезіндегі шөгуі мен деформациясы.

050

Бетонның сипаттамалары мен үнемділігін байланыстыратын негізгі тәуелділіктер.