**2024-2025 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН 8D07201-МЕТАЛЛУРГИЯ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ДОКТОРАНТУРАҒА ТҮСУГЕ АРНАЛҒАН ЕМТИХАН МАТЕРИАЛДАРЫ**

Білім беру саласы:

**8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:

**8D072 Өндірістік және өңдеу салалары**

Білім беру бағдарламаларының тобы:

**D117 Металлургиялық инженерия**

**Билет сұрақтарының тақырыбы**

***Екінші блок бойынша сұрақтар –***

***50-табиғи-техникалық бағыттағы МББ үшін***

###001 (Сұрақ нөмірі)

Шикі материалдарды балқытуға дайындау

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Воскобойников В.Г. Общая металлургия: учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2005. – 768 с.

###002 (Сұрақ нөмірі)

Агломерат, шекемтас өндірісі

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Воскобойников В.Г. Общая металлургия: учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2005. – 768 с.

###003 (Сұрақ нөмірі)

Шойын алуға арналған домна өндірісінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Воскобойников В.Г. Общая металлургия: учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2005. – 768 с.

###004 (Сұрақ нөмірі)

Темірді тікелей алу процестері. Мидрекс процесінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###005 (Сұрақ нөмірі)

Темірді тікелей алу процестері. FINMET процесінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###006 (Сұрақ нөмірі)

Темірді тікелей алу процестері. ITmk3 процесінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###007 (Сұрақ нөмірі)

Темірді тікелей алу процестері. COREX процесінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###008 (Сұрақ нөмірі)

Темірді тікелей алу процестері. Hismelt процесінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###009 (Сұрақ нөмірі)

Темірді тікелей алу процестері. Ромелт процесінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###010 (Сұрақ нөмірі)

Болатты оттекті-конвертерлік тәсілмен балқытудың жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###011 (Сұрақ нөмірі)

Қазіргі заманғы доғалы болат балқыту пештерінде болатты бір қожды процеспен балқытудың жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###012 (Сұрақ нөмірі)

Дайындамаларды үздіксіз құю радиалды машиналарында болатты үздіксіз құюдың жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###013 (Сұрақ нөмірі)

Сұрыптық илемдеу өндірісінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###014 (Сұрақ нөмірі)

Табақ илемін өндірудің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Рудской А.И., Лунев В.А. Теория и технология прокатного производства: Учебное пособие. - СПб.: Наука, 2015. - 540 с.

###015 (Сұрақ нөмірі)

Дәнекерленген құбырларды өндірудің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Рудской А.И., Лунев В.А. Теория и технология прокатного производства: Учебное пособие. - СПб.: Наука, 2015. - 540 с.

###016 (Сұрақ нөмірі)

Жіксіз құбырлар өндірісінің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Данченко Н. С. Технология трубного производства – М.: Интермет Инжиниринг, 2009. – 478 с.

###017 (Сұрақ нөмірі)

Илектелген ұнтақтау шарларын өндірудің жалпы технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Грудев А.П. Машкин Л.Ф., Ханин М.И. Технология прокатного производства – М.: Металлургия, 1994. – 656 с.

###018 (Сұрақ нөмірі)

Болатты құю технологиясының үздіксіз құйылған дайындаманың құрылымдық және химиялық гетерогенділігіне әсері. Гетерогенділікті төмендету нұсқалары.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Смирнов А.Н., Пилюшенко В.Л., Минаев А.А. и др. Процессы непрерывной разливки. – Монография. - Донецк: ДонНТУ, 2002. - 536 с.

###019 (Сұрақ нөмірі)

Глинозем өндірісіндегі темірлі қождарды өңдеудің пирометаллургиялық тәсілдері. Қазақстан кәсіпорындары үшін пайдалану нұсқалары

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Ибрагимов А.Т., Будон С.В. Развитие технологии производства глинозема из бокситов Казахстана. – Павлодар : Дом печати, 2010. – 302 с.

###020 (Сұрақ нөмірі)

Болат балқыту қождарын қайтара өңдеу тәсілдері. Қайтара өңделген өнімдер.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Панфилов М.И. и др. Переработка шлаков и безотходная технология в металлургии. – М.: Металлургия, 1987. 238 с.

###021 (Сұрақ нөмірі)

Феррохром қождарын қайтара өңдеу тәсілдері. Қазақстан кәсіпорындары үшін пайдалану нұсқалары

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Гасик М.И., Лякишев М.П., Емлин Б.И. Теория и технология производства ферросплавов. – Учебник для вузов. — М.: Металлургия, 1988. — 784 с.

###022 (Сұрақ нөмірі)

Байыту қалдықтары мен аршу жыныстарын кәдеге жарату тәсілдері. Қазақстан кәсіпорындары үшін пайдалану нұсқалары

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых, Обогатительные процессы. — Издательство Московского государственного горного университета, Москва, 2006 г., 417 с.

###023 (Сұрақ нөмірі)

Қазақстанның марганец кендерінің ерекшелігі. Жіктелуі, қасиеттері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}=Жунусов А.К., Толымбекова Л. Б. Металлургическая переработка марганцевых руд месторождений «Тур» и «Западный Камыс». – Монография. Павлодар: Кереку. 2016.

###024 (Сұрақ нөмірі)

«Тур» кен орнының марганец кендерінің ерекшеліктері. Өндеу тәсілдері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}=Жунусов А.К., Толымбекова Л. Б. Металлургическая переработка марганцевых руд месторождений «Тур» и «Западный Камыс». – Монография. Павлодар: Кереку. 2016.

###025 (Сұрақ нөмірі)

Ферроқорытпа процестерінің жіктелуі

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Лякишев Н.П., Гасик М.И., Дашевский В.Я. Металлургия ферросплавов. Ч.1. Металлургия сплавов кремния, марганца и хрома: Учеб. Пособие. – М.: МИСиС, 2006. – 117 с.

###026 (Сұрақ нөмірі)

Жоғары көміртекті феррохромды балқыту технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Лякишев Н.П., Гасик М.И., Дашевский В.Я. Металлургия ферросплавов. Ч.1. Металлургия сплавов кремния, марганца и хрома: Учеб. Пособие. – М.: МИСиС, 2006. – 117 с.

###027 (Сұрақ нөмірі)

Ферромарганецті балқыту технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Лякишев Н.П., Гасик М.И., Дашевский В.Я. Металлургия ферросплавов. Ч.1. Металлургия сплавов кремния, марганца и хрома: Учеб. Пособие. – М.: МИСиС, 2006. – 117 с.

###028 (Сұрақ нөмірі)

Ферросиликомарганецті балқыту технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Лякишев Н.П., Гасик М.И., Дашевский В.Я. Металлургия ферросплавов. Ч.1. Металлургия сплавов кремния, марганца и хрома: Учеб. Пособие. – М.: МИСиС, 2006. – 117 с.

###029 (Сұрақ нөмірі)

Ферросилиций балқыту технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Лякишев Н.П., Гасик М.И., Дашевский В.Я. Металлургия ферросплавов. Ч.1. Металлургия сплавов кремния, марганца и хрома: Учеб. Пособие. – М.: МИСиС, 2006. – 117 с.

###030 (Сұрақ нөмірі)

Ферросиликохромды балқыту технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Лякишев Н.П., Гасик М.И., Дашевский В.Я. Металлургия ферросплавов. Ч.1. Металлургия сплавов кремния, марганца и хрома: Учеб. Пособие. – М.: МИСиС, 2006. – 117 с.

###031 (Сұрақ нөмірі)

Алюминиймен кремнийлі қорытпаларды балқыту технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Гасик М.И. Теория и технология электрометаллургии ферросплавов: Учебник для вузов / М.И. Гасик, Н.П. Лякишев. – М.: СП Интермет Инжиниринг, 1999. – 764 с.

###032 (Сұрақ нөмірі)

Құрамында темір бар материалдарды кесектеу технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Коротич В.И., Фролов Ю.А., Бездежский Г.Н. Агломерация рудных материалов. − Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. −400 с.

###033 (Сұрақ нөмірі)

Вакуумдық-индукциялық балқыту. Мақсаты және қолданылуы.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###034 (Сұрақ нөмірі)

Шөміште металдар мен қорытпаларды сұйық синтетикалық қождармен өңдеу.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###035 (Сұрақ нөмірі)

Електеу процесінің мәні, електердің жіктелуі және олардың жұмыс істеу қағидасы.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Коржова Р.В. Сырьевая база и обогащение руд. Учебное пособие. Часть 2 Технология обогащения руд. - М.: Московский государственный институт стали и сплавов, 2002. – 148 с.

###036 (Сұрақ нөмірі)

Уату және ұсақтау процестерінің технологиясы.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Коржова Р.В. Сырьевая база и обогащение руд. Учебное пособие. Часть 2 Технология обогащения руд. - М.: Московский государственный институт стали и сплавов, 2002. – 148 с.

###037 (Сұрақ нөмірі)

Сусыздандыру процестерінің мақсаты мен әдістері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Коржова Р.В. Сырьевая база и обогащение руд. Учебное пособие. Часть 2 Технология обогащения руд. - М.: Московский государственный институт стали и сплавов, 2002. – 148 с.

###038 (Сұрақ нөмірі)

Пайдалы қазбалар мен концентраттарды орташаландыру технологиясы.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Коржова Р.В. Сырьевая база и обогащение руд. Учебное пособие. Часть 2 Технология обогащения руд. - М.: Московский государственный институт стали и сплавов, 2002. – 148 с.

###039 (Сұрақ нөмірі)

Көмір электродтарын өндіру технологиясы.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Ибрагимов А.Т., Пак Р.В. Электрометаллургия алюминия. Казахстанский электролизный завод. – Павлодар : Дом печати, 2009. – 262 с.

###040 (Сұрақ нөмірі)

Алюминий ваннасындағы электролит қасиеттері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Ибрагимов А.Т., Пак Р.В. Электрометаллургия алюминия. Казахстанский электролизный завод. – Павлодар : Дом печати, 2009. – 262 с.

###041 (Сұрақ нөмірі)

Алюминийдің токқа шығуына әртүрлі факторлардың әсері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Ибрагимов А.Т., Пак Р.В. Электрометаллургия алюминия. Казахстанский электролизный завод. – Павлодар : Дом печати, 2009. – 262 с.

###042 (Сұрақ нөмірі)

Электролиттегі тұздар мен қосындылар қоспаларының алюминийді электролиздеу процесіне әсері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Ибрагимов А.Т., Пак Р.В. Электрометаллургия алюминия. Казахстанский электролизный завод. – Павлодар : Дом печати, 2009. – 262 с.

###043 (Сұрақ нөмірі)

Электролиз процесінде алюминийді тазарту.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Ибрагимов А.Т., Пак Р.В. Электрометаллургия алюминия. Казахстанский электролизный завод. – Павлодар : Дом печати, 2009. – 262 с.

###044 (Сұрақ нөмірі)

Материалдарды қысыммен өңдеудің негізгі процестері мен әдістері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Технология прокатного производства. Машеков С.А., Кузьминов И.И., Абсадыков Б.Н. и др. – Алматы : Тетапринт, 2007.- 334 с.

###045 (Сұрақ нөмірі)

Қысыммен өңдеу алдында металды қыздыру

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Технология прокатного производства. Машеков С.А., Кузьминов И.И., Абсадыков Б.Н. и др. – Алматы : Тетапринт, 2007.- 334 с.

###046 (Сұрақ нөмірі)

Металдарды созу процесінің технологиялық негіздері.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Технология прокатного производства. Машеков С.А., Кузьминов И.И., Абсадыков Б.Н. и др. – Алматы : Тетапринт, 2007.- 334 с.

###047 (Сұрақ нөмірі)

Илем мен құбырларды термиялық өңдеу технологиясы.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Технология прокатного производства. Машеков С.А., Кузьминов И.И., Абсадыков Б.Н. и др. – Алматы : Тетапринт, 2007.- 334 с.

###048 (Сұрақ нөмірі)

Илемдеу біліктерін калибрлеу.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Технология прокатного производства. Машеков С.А., Кузьминов И.И., Абсадыков Б.Н. и др. – Алматы : Тетапринт, 2007.- 334 с.

###049 (Сұрақ нөмірі)

Полиметалл кендерінен бағалы металдарды алу.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Севрюков Н.Н. Общая металлургия / Н.Н. Севрюков, Б.А. Кузьмин, Е.В. Челищев. – М.: Металлургия, 1976. – 568 с.

###050 (Сұрақ нөмірі)

Алюминий өндірісінің қалдықтарын қайтара өңдеу.

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Панфилов М.И. и др. Переработка шлаков и безотходная технология в металлургии. – М.: Металлургия, 1987. 238 с.

Жаңартылған

###001 (Сұрақ нөмірі)

Кен дайындау мен байытудың негізгі процестерін сипаттаңыз

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Воскобойников В.Г. Общая металлургия: учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2005. – 768 с.

###002 (Сұрақ нөмірі)

Темір кені шикізатын металлургиялық өңдеуге дайындаудың негізгі процестері

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Воскобойников В.Г. Общая металлургия: учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2005. – 768 с.

###003 (Сұрақ нөмірі)

Домна пештерінде болатын негізгі химиялық реакциялар

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Воскобойников В.Г. Общая металлургия: учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2005. – 768 с.

###004 (Сұрақ нөмірі)

Темір-көміртекті қорытпаларды технология бойынша алу кезінде болатын негізгі химиялық реакциялар

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###005 (Сұрақ нөмірі)

FINMET технологиясы бойынша темір-көміртекті қорытпаларды алу кезінде болатын негізгі химиялық реакциялар

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###006 (Сұрақ нөмірі)

ITmk3 технологиясы бойынша темір-көміртекті қорытпаларды алу кезінде пайда болатын негізгі химиялық реакциялар

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###007 (Сұрақ нөмірі)

COREX технологиясы бойынша темір-көміртекті қорытпаларды алу кезінде болатын негізгі химиялық реакциялар

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###008 (Сұрақ нөмірі)

Hismelt технологиясы бойынша темір-көміртекті қорытпаларды алу кезінде болатын негізгі химиялық реакциялар

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###009 (Сұрақ нөмірі)

Ромелт технологиясы бойынша темір-көміртекті қорытпаларды алу кезінде болатын негізгі химиялық реакциялар

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Юсфин Ю. С. Металлургия железа / Ю. С. Юсфин, Н. Ф. Пашков. – М. : Академкнига, 2007. – 464 с.

###010 (Сұрақ нөмірі)

Болат үшін оттегі түрлендіргішінің негізгі дизайн ерекшеліктерін сипаттаңыз

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###011 (Сұрақ нөмірі)

Екі қабатты болат балқыту пештерінде болат балқыту технологиясы

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###012 (Сұрақ нөмірі)

Үздіксіз құйылған болат дайындамалардың негізгі ақаулары

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###013 (Сұрақ нөмірі)

Сұрыптық илемдеу орнақтарының құрылысын сипаттаңыз

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003. – 528 с.

###014 (Сұрақ нөмірі)

Табақты илемдеу орнақтарының құрылысын сипаттаңыз

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Рудской А.И., Лунев В.А. Теория и технология прокатного производства: Учебное пособие. - СПб.: Наука, 2015. - 540 с.

###015 (Сұрақ нөмірі)

Дәнекерленген құбырлардың негізгі ақаулары

{Блок}=2

{Әдебиет көзі}= Рудской А.И., Лунев В.А. Теория и технология прокатного производства: Учебное пособие. - СПб.: Наука, 2015. - 540 с.