

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди
№ _____
2008 йил “___” _____

Ўзбекистон Республикаси Олий ва
ўрта махсус таълим вазирининг
2008 йил “___” _____ даги
_____ -сонли буйруғи билан
тасдиқланган

РУДАЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШГА ТАЙЁРЛАШ

фанининг

ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	500000 – Мухандислик, ишлов бериш ва қурилиш тармоқлари
Таълим соҳаси:	540000 – Ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш тармоқлари
Таълим йўналиши:	5520400 – Металлургия

Тошкент – 2008

Фаннинг ўқув дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими ўқув-методик бирлашмалари фаолиятини мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2008 йил “___” _____ даги _____-сон мажлис баёни билан маъқулланган.

Фаннинг ўқув дастури Навоий давлат кончилик институтида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар: - **Холиқулов Д.Б.**, Навоий давлат кончилик институти «Металлургия» кафедраси мудири, т.ф.н.,
- **Донияров Н.А.**, Навоий давлат кончилик институти «Металлургия» кафедраси ўқитувчиси,
- **Тошев О.Э.**, Навоий давлат кончилик институти «Металлургия» кафедраси ўқитувчиси

Такризчилар: - **Юсупходжаев А.А.**, Тошкент давлат техника университети «Металлургия» кафедраси мудири т.ф.д., проф.,
- **Саттаров Г.С.**, Навоий кон-металлургия комбинати Марказий илмий тадқиқот лабораторияси бошлиғи, т.ф.д., проф.

Фаннинг ўқув дастури Навоий давлат кончилик институти ўқув-услубий кенгашида тавсия қилинган (2008 йил 4 июлдаги 7-сонли баённома).

Кириш

Ушбу дастур «Рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш» фанини ўқитишда ҳозирги замон технологик жараёнларини, фан ва техниканинг сўнгги ютуқларини ҳисобга олган ҳолда, фан тарихи ва унинг ривожининг тенденцияси, истиқболли ҳамда Республикамиздаги ижтимоий – иқтисодий ислохотлар натижалари ва ҳудудий муаммоларнинг технологик истиқболига таъсири масалаларини қамрайди.

Фан ўқитилишидан мақсад - талабаларни рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш технологияларини, ишлатиладиган дастгоҳларини, жараёнларининг технологик кўрсаткичларини ва «Рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш» фанида ўрганиладиган дастгоҳларнинг техник хусусиятларини, рудаларни майдалаш, янчиш ва галвирлаш жараёнлари асосларини, янчилган маҳсулотни синфларга ажратиш услубларини ўргатиш, техник - иқтисодий таҳлиллар натижаси бўйича майдалаш ва янчиш схемаларини танлаб рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш усулларини ўргатиш, атроф–муҳитни ҳимоя қилиш муаммоларини чуқур ўргатилиши, уларда амалий кўникмалар ҳосил қилишдир.

Фан бўйича талабаларнинг билими, уқуви ва кўникмасига қўйиладиган талаблар

Бакалавр:

- кончилик ва металлургия соҳасига мансуб илмий ва ишлаб чиқариш тармоқлари мажмуаси;
- Республикамиз минерал хом ашё базаси ва кон-металлургия саноатининг мамлакатимиз иқтисодиётидаги ўрни;
- бажариладиган технологик жараёнлар кетма-кетлиги;
- рудаларни қайта ишлашга тайёрлашда атроф муҳит муҳофазаси масалалари;
- минерал ресурслардан тўлиқ фойдаланиш, маҳсулот сифатини таъминлашнинг технологик омиллари **ҳақида тасаввурга эга бўлиши**;
- рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш технологиялари ва улардан самарали қўлланиш шароитларини;
- рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш усуллари ва технологик схемаларини;
- рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнлари асосий кўрсаткичларини ҳисоблаб асослаш ва лойиҳалашни;
- турли кон рудалари шароитларида самарали қўлланиладиган замонавий техника воситаларини **билиши ва фойдалана олиши**;
- рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш технологияси асосий кўрсаткичларини аниқлаш;
- асосий рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнларини ҳисоблаш, уларнинг оптимал кўрсаткичларини танлаш ва лойиҳалаш **кўникмаларига эга бўлиши керак.**

Асосий қисм

Рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнлари тўғрисида умумий маълумотлар

Фаннинг муҳандис – металлурглари тайёрлашдаги ўрни. Фан мақсади ва дастури. Рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш технологиялари, жараёнлари, дастгоҳларнинг ўрнатиш (компоновка) услублари, миқдор ва сифат схемаларини параметрларини ҳисоблаш, сувли – лойқали (водно-шламовая) схемалар параметрларини ҳисоблаш. Фаннинг металлургия соҳасидаги ўрни ва шу соҳа бўйича Республикамиздаги ижтимоий – иқтисодий ислохотлар натижалари, ҳудудий муаммолар фан, техника ва технология ютуқлари.

Рангли ва нодир металл рудаларни бойитишда, майдалаш янчиш ва ғалвирлаш жараёнларининг роли ва бу жараёнларнинг тарихи ва ривожланишини пухта ўрганиш. Рангли ва нодир металл рудаларни физик-кимёвий характеристикаси ва уларнинг хоссаларини бойитиш ва қайта ишлашга тайёрлашдаги аҳамияти ва салбий томонлари, бу рудаларнинг минераллари. Фойдали қазилмалар ва уларнинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини чуқур таҳлил этиш.

Рудаларни майдалаш жараёни ва усуллари. Майдалаш даражаси. Майдалаш боскичлари. Майдалаш дастгоҳларининг таснифи, жағли майдалагичларнинг конструкцияси ва ишлаш принципи, уларнинг қўлланилиш ўринлари ва технологик характеристикаси.

Йирик, ўрта ва майда майдаловчи конусли майдалагичларни ишлаш принциплари ва қўлланилиши. Жағли ва конусли майдалагичларнинг иш унумдорликлари ва қувват сарфлари. Жували майдалагичлар. Ишлаш принципи, қўлланилиши ва технологик характеристикаси. Болғали ва роторли, марказдан кочма-зарбли роторли майдалагичлар қўлланилиши ва уларни ишлаш принциплари. Майдалаш схемаларини танлаш ва параметрларини ҳисоблаш. Майдалаш учун ишлатиладиган дастгоҳларни танлаш ва параметрларини ҳисоблаш. Майдалаш жараёнларини автоматлаштириш.

Ғалвирлаш жараёнлари ҳақида асосий тушунчалар Ғалвирлаш учун аппаратлар. Ғалвирларнинг таснифи ва уларни қўлланилиш ўринлари. Титрама ғалвирлар. Барабанли ғалвирлар. Қўзғалмас ғалвирлар. Ғалвирларни параметрларини танлаш ва ҳисоблаш методикаси ва уларни иш унумдорлигини ҳисоблаш.

Янчиш жараёни технологияси. Янчиш учун қўлланилувчи аппаратларнинг турлари. Барабанли тегирмонларнинг қўлланилиш ўринлари. Янчилган маҳсулотни марказдан чиқарувчи шарли тегирмонлар. Янчилган маҳсулотни панжара орқали чиқарувчи шарли тегирмонлар. Янчишнинг очиқ ва ёпиқ цикллари. Барабанли тегирмонларни танлаш ва параметрларини ҳисоблаш методикаси. Янчиш схемалари. Рудаларни қайта ишлашга тайёрлашнинг технологик схемаларини тузишда минерал хом-ашёларнинг моддавий таркиби.

Ўзиянчиш (самоизмельчения) жараёнлар. Қурук ва сувли мухитда ишловчи ўзиянчар тегирмонлар уларни ишлаш принципи, қўлланилиши кончилик саноатидаги ўрни ва роли.

Янчилган маҳсулотларни таснифлаш. Минерал заррачаларни сувда ва ҳавода тушиш тезлигини белгиловчи қонунлар. Гидравлик классификация жараёни. Гидравлик классификаторлар. Механик (спиралли) классификаторларнинг конструктив тузилиши ва ишлаш принципи. Гидроциклонларнинг конструктив тузилиши ва ишлаш принципи. Янчиш схемаларидаги классификация операциялари. Гидравлик классификациялашга таъсир қилувчи омиллар. Ғалвирлаш, майдалаш, янчиш ва классификациялашнинг технологик схемалари

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотда талабалар замонавий олтин ишлаб чиқариш завод ва фабрикаларининг технологик схемаларини параметрларини ҳисоблашни ва дастгоҳлар танлашни ўрганадилар.

Амалий машғулотда талабалар қуйидаги амалий машғулотлар билан танишадилар: майдаланган маҳсулотларни донадорлик таркибини ҳисоблаш, майдалаш босқичларини параметрларини танлаш ва ҳисоблаш, йирик майдалаш машинасини параметрларини танлаш ва ҳисоблаш, йирик майдаланган маҳсулотларининг элакли тавсифини ҳисоблаш, майдалаш ускуналарини танлаш параметрларини ва ҳисоблаш, ғалвирлаш параметрларини ҳисоблаш, ғалвир дастгоҳларини параметрларини танлаш, руданинг янчилувчанлигини ҳисоблаш, бир босқичли ва кўп босқичли янчиш схемаси параметрларини ҳисоблаш, янчиш дастгоҳларини танлаш, классификациялаш жараёнларини ҳисоблаш ва янчиш билан биргаликдаги технологик схемалар параметрларини танлаш, янчишда классификациялаш операцияси, классификаторларни танлаш ва параметрларини ҳисоблаш, гидроциклонларни танлаш ва параметрларини ҳисоблаш, механик классификаторларни танлаш ва параметрларини ҳисоблаш, гидравлик классификаторларни танлаш ва параметрларини ҳисоблаш, янчиш ва классификациялашнинг сувли-лойқали схемаларини ҳисоблаш.

Тажриба машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Тажриба ишларида талабалар минерал заррачалар шакли, рудалар тури, қайта ишлашга тайёрлаш технологиялари, ва дастгоҳлари билан танишадилар ва қуйидаги тажриба ишларини бажарадилар: майдаланган рудалар аралашмаларини солиштирма оғирлигини аниқлаш, майдаланган нотўғри шаклдаги руда бўлақларини ўртача диаметрини аниқлаш, намунани қисқартириш усули ёрдамида элашни ўрганиш, жағли

майдалагичларни ишлашини ўрганиш, янчиш аппаратида янчиш даражасини ўрганиш, шарли тегирмонни ишлашини ўрганиш.

Мустақил ишларни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Ушбу ўқув фани бўйича талабанинг мустақил иши маърузалар матни ва тавсия этилган адабиётлар, даврий нашрлар ҳамда Интернет тармоқларидан олинadиган материаллар билан ишлашни, рефератлар ёзишни, стандарт талабларига мос равишда ва электрон ҳисоблаш техникаси воситаларидан фойдаланиб мустақил иш бажаришни ўз ичига қамраб олади.

Ушбу фанни ўзлаштиришда рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнларининг назарияси, фаннинг долзарб масалалари даврий адабиёт манбаларида кенг ёритилиб бораётганлиги инобатга оlinиши керак ва талабалар эътиборини шу манбаларга жалб этиш зарур. Шу билан биргаликда талабалар мустақил равишда керакли мавзуда зарур адабиётлар билан танишиб, улар билан ишлашни ўрганиб боради. Ундан ташқари рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш технологияларининг назарий асослари билан танишиш жараёнида талабалар республикамизда кончилик ишлаб чиқариш амалиётида қўлланиладиган усул, схема ва жараёнлар элементларини кўриб, таҳлил этиш имкониятига эга бўлади.

Мустақил ишларни бажариш мобайнида талабалар томонидан материал йиғиб ўрганишда чет мамлакатларда рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш амалиёти тўғрисида чоп этиладиган материалларни ҳам жалб этиш керак, шу жумладан, рус ва бошқа чет тилларида.

Дастурнинг информацион-методик таъминоти

Фанни ўқитишда ўқитишнинг интерфаол усулларида, ахборот-коммуникацияларининг презентацион, мультимедия, электрон-дидактик технологияларидан кенг фойдаланилади.

Фойдаланиладиган асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати Асосий:

1. Самыгин В.Д., и др. Основы обогащения полезных ископаемых. – М.: Алтекс. 2003, -254 с.
2. Справочник по проектированию рудных обогатительных фабрик. -М.: Недра. 2002, -295 с.
3. Справочник по проектированию рудных обогатительных фабрик. -М.: Недра. 2003, 315 с.
5. Андреев С.Е., Зверевич В.В., Перов В.А. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. -М.: Недра 1980. 415 с.

6. Основы обогащения полезных ископаемых. Справочник по оборудованию. 2002. -269 с.

Қўшимча:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида. Т.: 1997.
2. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси. Т.: Шарқ, 1999.
3. Разумов К.А. Проектирование обогатительных фабрик. Изд. 2 переработанное, дополненное. М.: Недра. 1999. -591 с.
4. Бочаров В.А., Игнаткина В.А. Технология обогащения золотосодержащих руд и россыпей. Част I. Обогащения золотосодержащего сырья. Курс лекции. М.: Учеба, 2003. -354 с.
5. Иванов Э.Э. Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению. Учебное пособие по выполнению курсового проекта. Екатеринбург. 2004. 284 с.
6. Аскарлов М.А. Тошев О.Э. Донияров Н.А. «Рудаларни қайта ишлашга тайёрлаш» фанидан тажриба машғулотлари ўтказиш учун (услугий кўлланма). Навоий. 2006. -68 с.
7. Основы обогащения полезных ископаемых. Справочник по оборудованию. 2002. -269 с.
8. Даврий нашрлар: «Горный вестник Узбекистана», «ТДТУ хабарлари», «Техника юлдузлари», «Горный журнал», «Цветная металлургия», «Цветные металлы», «Минеральные ресурсы России», «Mining Journal», «Mining in Canada», «Mining and Metallurgy», «Mining Technology».
9. Интернетдан маълумотлар:
http://www.elibrary.ru/menu_info.asp – илмий электрон кутубхона;
<http://misis.ru> – Москва пўлат ва қотишмалар институти;
<http://www.mining-journal.com/mj/MJ/mj.htm> - Mining Journal;
<http://info.uibk.ac.at/c/c8/c813> - Institute of Geotechnical and Tunnel Engineering;
<http://www.rsl.ru> – Россия давлат кутубхонаси;
<http://www.minenet.com> – Mining companies;
Аналитическая группа «MetalTorg.Ru», 2001 г.
(<http://www.metallcom.ru/analytics/color.php>);
<http://www.n-t.org/ri/ps>;
<http://www.infogeo.ru/metalls/ex>;
<http://picanal.narod.ru/ximia/42.htm>,
www.lib.stihi-rus.ru, www.sun.tsu.ru, www.unilib.neva.ru, www.cir.ru,
www.magtu.ru, www.books.prometey.org, www.mexanik.ru, www.library.sibsiu.ru, www.npo-lk.ru,

