

# Паспорт образовательной программы

**Дата регистрации в Реестре**

2022.07.08 17:45

**Регистрационный номер**

16920

**Дата обновления паспорта ОП:**

2022.07.08 17:46

**Код и наименование специальности:**

07151400 Түсті металдар металлургиясы

**Код и наименование квалификации/квалификаций:**

3W07151403 Металл мен қорытпаларды балқытушы

3 W07151402 Аппаратшы-гидрометаллург

4 S07151404 Техник-металлург

**Регион:**

Қарағанды облысы

**Организация ТИППО (Разработчик):**

ЖМ "Қазақмыс" корпорациясының Политехникалық колледжі"

**Партнеры-разработчики:**

ЖШС « Kazakhmys Smelting ( Қазақмыс Смэлтинг)» Балқаш қ.

**Цель ОП:**

Түсті металдар өндірісі саласында жұмыс берушілердің сұраныстарына бағдарланған және технологиялық схемаға сәйкес технологиялық операциялар кешенін орындау нәтижесіне жауап беретін құзыретті кадрларды даярлау.

**Уровень по НРК:**

3  
4

**Уровень по ОРК:**

3-3-4

**Профессиональный стандарт (при наличии):**

" Металл құю", Қазақстан Республикасының "Атамекен" Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы №263 бұйрығына 57-қосымша

**Профессиональный стандарт WorldSkills (при наличии):**

жоқ

**Форма обучения:**

күндізгі

**База образования:**

негізгі орта білім

**Язык обучения:**

мемлекеттік

**Общий объем кредитов:**

240

**Дата рассмотрения ОП на методическом (учебно-методическом/научно-методическом) совете организации образования об одобрении паспорта ОП (выписка из протокола заседания) с согласованием работодателя и/или индустриального совета:**

30.03.2022 ж.

**Номер лицензии на занятие образовательной деятельностью:**

№0039671

**Номер приложения к лицензии на занятие образовательной деятельностью:**

№039, №040

**Дата прохождения специализированной аккредитации по данной специальности (при наличии):**

26.02.2018 ж.

**Отличительные особенности ОП:**

3W07151403 Металл мен қорытпаларды балқытушы, 3 W07151402 "Kazakhmys Smelting (Қазақмыс Смэлтинг)" ЖШС гидрометаллург-аппаратшысы жұмысшы кәсіптері бойынша лауазымдық міндеттер; "Үнемді металлургия маманы" жаңа кәсіптер мен құзыреттердің Атласы.

**Сведения о содержании модулей/дисциплин:**

		<b>Результаты</b>	
<b>№</b>	<b>Наименование модуля/дисциплины</b>	<b>обучения/Краткое описание дисциплины</b>	<b>Объем кредитов/часов</b>
	ЖБП 1. Математика	Практикалық қызметте қолдану үшін, сабақтас пәндерді оқу үшін, білім беруді жалғастыру үшін қажетті математикалық білімді меңгеру; зияткерлік даму; практикалық есептерді шешу кезінде сәйкес келетін математикалық әдістерді таңдау, алынған нәтижелерді бағалау және олардың анықтығын белгілеу үшін логикалық және сыни ойлауды, шығармашылық қабілеттерді дамыту.	8/192
	ЖБП 2. Информатика	Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды практикада тиімді пайдалану үшін білім алушыларды аппараттық және	2/48

<b>Результаты</b>		
<b>Наименование</b>	<b>обучения/Краткое описание</b>	<b>Объем</b>
<b>№ модуля/дисциплины</b>	<b>дисциплины</b>	<b>кредитов/часов</b>
	бағдарламалық қамтамасыз ету, деректерді, ақпараттық процестер мен жүйелерді ұсыну, ақпараттық объектілерді, компьютерлік желілерді құру және түрлендіру және ақпараттық қауіпсіздік саласында терең біліммен, дағдылармен және дағдылармен қамтамасыз ету. Оқушылардың логикалық, алгоритмдік, сонымен қатар есептеуіш ойлауын дамыту.	
ЖБП 3. Қазақ тілі	Ана тілін қадірлейтін, қоғамдық мәнін түсінетін тұлға қалыптастыру, сондай - ақ қазақ әдеби тілі нормаларын сақтап, дұрыс қолдана білуге, еркін сөйлесуге және сауатты жазуға үйрету; қазақ тілін ана тілі ретінде тани отырып, өмірлік қажеттіліктерінде коммуникативтік әрекеттер түрінде (тыңдалым, оқылым, айтылым, жазылым) сауаттылықпен қолдану дағдыларын қалыптастырады; білім алушыларда қазақ тілін күнделікті өзі еркін қолданып жүрген қарым - қатынас құралынан енді оны тілдік заңдылықтар негізінде танып - білу дағдыларын қалыптастырады; қазақ тілі жүйесін құраушы кіші жүйелерді, тіл бірліктерін және олардың табиғатын танып біледі.	3/72
ЖБП 4. Қазақ әдебиеті	Білім алушыларды креативті ойлауға бағыттау. Олардың ойларын ауызша еркін жеткізуіне және жаза білуіне қолдау көрсету, дәлелдер келтіру, салыстыру және анализ жасау, бағалау	3/72

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>дағдыларын қалыптастыру. Білім алушылар әдеби жанрларға эксперимент жасау арқылы драмалық шығарманы проза тілімен, прозаны поэзия тілімен жазу тәсілдерін меңгере алады. Білім алушылардың сауаттылығын, олардың әдеби және эстетикалық талғамдары мен сезімдерін дамыту, ойлау қабілеттері мен танымдық және коммуникативтік дағдыларын қалыптастыру; мәдениетаралық қарым-қатынастағы рөлін, қазақ халқының қалыптасқан тарихын әдебиеттің ғасырлар бойы жасаған өнердің бір түрі, тіл өнері арқылы бағалауды жетілдіру; қазақ әдебиетінің құндылық ретіндегі болмысын, ұлттық мәдениеттегі маңызды орнын құрметтеуге баулу, бағалау; заманауи, ғылыми және қоғамдық дамуға сәйкес жазба және ауызекі сөйлеу дағдыларын дамыту және дүниетанымын жетілдіру.</p>	
ЖБП 5. Орыс тілі және әдебиеті	<p>Орыс тілінің нормалары мен ережелеріне сәйкес тіл жүйесінің бірліктері, олардың үйлесу ережелері, жұмыс істеу ережелері, сондай-ақ теориялық-әдеби ұғымдарды білу; оқылғанға өз көзқарасын білдіру, авторлық ұстанымды анықтау білігін дамыту; тақырыпқа байланысты мәтін құру дағдыларын жетілдіру; ақпараттық-коммуникациялық және компьютерлік технологияларды пайдалану дағдыларын жетілдіру; түрлі этностардың тілдері мен</p>	4/96

<b>Результаты</b>		
<b>Наименование</b>	<b>обучения/Краткое описание</b>	<b>Объем</b>
<b>№ модуля/дисциплины</b>	<b>дисциплины</b>	<b>кредитов/часов</b>
	мәдениеттеріне толерантты қатынасты қалыптастыру.	
ЖБП 6. Шетел тілі	Бейресми және ресми ауызша және жазбаша презентацияларды қамтитын интерактивті тапсырмалар есебінен әртүрлі аудиториямен тиімді қарым-қатынас жасауға ықпал ететін білім, білік және дағдыларды қалыптастыру. Ағылшын тілін үйренудің арқасында студенттер тілді үйренуге қатысты ережелер қалай жұмыс істейтінін, Ғаламдық және оқу тақырыптарының кең спектрін қалай қабылдауға болатындығын; жазбаша мәтіндерде, әңгімелерде негізгі және жан-жақты ақпаратты пайдалана алатындығын; дәлелдерді әзірлеу кезінде пәндік лексиканың кең спектрін қалай пайдалану керектігін; еркін сөйлеу, дәлдік, ауызша стресс, интонация және формальдылықтың тиісті деңгейімен сөйлесуін; гипотеза жасау үшін құрдастарымен сөйлесу және пікірлер, пікірлер мен жауаптар беру керектігін түсінеді.	4/96
ЖБП 7. Қазақстан тарихы	Отандық тарихтың негізгі оқиғалары мен процестерін оқыту негізінде тарихи санаға, азаматтылық пен отансүйгіштік қасиеттерге ие, тарихи білім мен дағдыларды оқу және қоғамдық іс-әрекеттерде тиімді және шығармашылықпен қолдана алатын тұлға қалыптастыру. Қазақстан аумағындағы қоғамның әртүрлі тарихи кезеңдеріндегі этникалық,	4/96

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>әлеуметтік, экономикалық, саяси және мәдени дамуының негізгі мәселелері туралы білім қалыптастыру. Пән келесі бөлімдерді қамтиды: «Өркениет: даму ерекшеліктері», «Этникалық және әлеуметтік процестер», «Мемлекет, соғыс және революциялар тарихынан», «Мәдениеттің дамуы», «Өркениет: даму ерекшеліктері», «Саяси-құқықтық процестер», «Қоғамдық-саяси ойдың дамуы», «Білім мен ғылымның дамуы».</p>	
ЖБП 08. Өзін-өзі тану	<p>Ойы, сөзі және ісі бірлікте көрінетін адами кемелденудің өркендеуіне жағдай жасау арқылы әр білім алушының өзіндік рухани-адамгершілік болмысының және шығармашылық әлеуетінің ашылуына септігін тигізеді. Пән келесі бөлімдерден тұрады: «Таным жолында», «Тұлғаның қалыптасуы», «Қоғамдағы өмір», «Адамзат әлемі».</p>	2/48
ЖБП 9. Дене шынықтыру	<p>Білім алушылардың дене және психикалық денсаулығын нығайтуға ынтасын арттыру; өз денсаулығына ұқыпты қарауға, оны нығайту және ұзақ сақтау қажеттіліктеріне тәрбиелеу, дене шынықтыру мен спорттың тарихы мен қазіргі заманғы дамуы, олардың салауатты өмір салтын қалыптастырудағы рөлі туралы білімді игеру.</p>	6/144
ЖБП 10. Алғашқы әскери және технологиялық дайындық	<p>Білім алушыларда мемлекеттің қорғаныс негіздері, Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін тағайындау туралы түсініктерді қалыптастыру,</p>	4/96

<b>Результаты</b>		
<b>Наименование № модуля/дисциплины</b>	<b>обучения/Краткое описание дисциплины</b>	<b>Объем кредитов/часов</b>
	Қазақстан Республикасы азаматының қасиетті борышы және міндеті ретінде әскери қызметке саналы қарауға тәрбиелеу. Робот техникасы, IT-технологияларды пайдалану және дөңгелекті машиналарды жүргізу негіздері, төтенше жағдайларда адамның тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің негіздері бойынша қажетті әскери білім мен практикалық дағдыларды алу.	
ЖБП 11. Физика	Білім алушыларда ғылыми дүниетаным негіздерін, әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесін тұтас қабылдауды, өмірлік маңызды практикалық міндеттерді шешу үшін табиғат құбылыстарын бақылау, талдау және тіркеу қабілетін қалыптастыру. Білім алушылардың әлемнің қазіргі заманғы физикалық бейнесінің негізінде жатқан іргелі физикалық заңдар мен қағидаттар, табиғатты ғылыми танудың әдістері туралы білімдерін меңгеруіне жәрдемдесу; білім алушылардың зияткерлік, ақпараттық, коммуникативтік және рефлексивті мәдениетін, физикалық эксперимент және зерттеу орындау дағдыларын дамытуға ықпал ету.	7/168
ЖБП 12. Химия	Білім алушыларда заттар мен олардың өзгерістері, заттар қасиеттерінің олардың құрамы мен құрылымына тәуелділігін түсіндіретін заңдар мен теориялар туралы білім беру жүйесін қалыптастыру, білім	5/120

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>алушыларға нақты өмірде қауіпсіз қолдану, ақпаратты сыни бағалау және шешімдер қабылдау үшін химиялық процестерді, заңдар мен олардың заңдылықтарын түсінуге мүмкіндік беру. Практикалық-бағдарланған білімді, химия ғылымының тұжырымдамаларын, теориялары мен заңдарын меңгеру; табиғатта, зертханада, өндірісте және күнделікті өмірде болып жатқан химиялық құбылыстарды бақылау және түсіндіру біліктерін меңгеру; қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтай отырып, практикалық сабақтарда заттармен және зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу біліктерін дамыту.</p>	
ЖБП 13. География	<p>Білім алушылардың қоғам мен географиялық кеңістіктің барлық деңгейлерінде туындаған геоэкологиялық, геоэкономикалық, әлеуметтік, геосаяси және ғаламдық проблемаларды шешуге бағытталған географиялық білімдерін, біліктері мен дағдыларын қолдану үшін жағдай жасайды. Пән келесі бөлімдерді қамтиды: «Географиялық зерттеу әдістері», «Картография және геоинформатика», «Табиғатты пайдалану және геоэкология», «Геоэкономика», «Геосаясат», «Елтану», «Адамзаттың ғаламдық проблемалары».</p>	2/48
ЖБП 14. Дүниежүзі тарихы	<p>Тарихи санаға, азаматтыққа және патриотизмге ие, ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтарды құрметтейтін, адамзат жинаған мәдени – тарихи</p>	3/72



<b>Результаты</b>		
<b>Наименование</b>	<b>обучения/Краткое описание</b>	<b>Объем</b>
<b>№ модуля/дисциплины</b>	<b>дисциплины</b>	<b>кредитов/часов</b>
	тәжірибенің зор маңызын түсінетін, оқу және әлеуметтік қызметте тарихи білім мен дағдыларды белсенді және шығармашылықпен қолданатын білім алушының тұлғасын қалыптастыру. Оқиғалар мен құбылыстарды олардың тарихи шарттылығы тұрғысынан зерттеу, әртүрлі көзқарастар мен тарихи оқиғалар мен тұлғаларды бағалау, салыстыру және сыни талдау, өткен және қазіргі заманның пікірталас проблемаларына өз көзқарасын анықтау дағдыларын дамыту.	
БМ 1. Дене қасиеттерін дамыту және жетілдіру	ОН 1.1. Денсаулықты нығайту және салауатты өмір салты қағидаттарын сақтау.	4,5/108
	ОН 1.2. Дене қасиеттері мен психофизиологиялық қабілеттерді жетілдіру.	2/48
БМ 2. Ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологияларды қолдану	ОН 2.1. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың негіздерін меңгеру.	2,5/60
	ОН 2.2. Ақпараттық-анықтамалық және интерактивті веб-портал қызметтерін пайдалану.	1/24
БМ 3. Экономиканың базалық білімін және кәсіпкерлік негіздерін қолдану	ОН 3.1. Экономикалық теория саласындағы негізгі проблемаларды меңгеру.	1,5/36
	РО 3.2. Кәсіпорында болып жатқан экономикалық процестерді талдау және бағалау.	1,5/36
	ОН 3.3. Әлемдік экономиканың даму үрдістерін, мемлекеттің "жасыл" экономикаға көшуінің негізгі міндеттерін түсіну.	0,5/12
	РО 3.4. Қазақстан	0,5/12

Наименование		Результаты	Объем
№ модуля/дисциплины	обучения/Краткое описание дисциплины	обучения/Краткое описание дисциплины	кредитов/часов
		Республикасында кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен жүргізудің ғылыми және заңнамалық негіздерін меңгеру.	
		ОН 3.5. Іскерлік қарым-қатынас этикасын сақтау.	0,5/12
БМ 4. Қоғамда және еңбек ұжымында әлеуметтену және бейімделу үшін әлеуметтік ғылымдар негіздерін қолдану.		ОН 4.1. Тұрақты және белсенді жеке ұстанымды қалыптастыратын моральдық-адамгершілік құндылықтар мен нормаларды түсіну.	1,5/36
		ОН 4.2. Қазақстан Республикасы халықтары мәдениетінің әлемдік өркениеттегі рөлі мен орнын түсіну.	1/24
		ОН 4.3. Құқықтың негізгі салалары туралы мәліметтерді меңгеру.	1/24
		ОН 4.4.Әлеуметтану мен саясаттанудың негізгі ұғымдарын меңгеру.	1/24
КМ 1. Қауіпсіздік техникасы ережелеріне сәйкес түсті металдар өндірісінде металлургиялық процестердің теориялық негіздерін қолдану		ОН 1.1. Түсті металдар өндірісіндегі металлургиялық процестерді сипаттау.	3,5/84
		ОН 1.2. Металдар мен қорытпалардың құрылымы мен механикалық қасиеттерін анықтау.	2,5/60
		ОН 1.3. Түсті металдарды өндіру кезінде қауіпсіз және салауатты еңбек жағдайларын ұйымдастыру.	2/48
		ОН 1.4. Өндірістік цехтарда түсті металдарды өндіру кезінде оңтайлы процесті таңдау.	3/72
КМ 2. Металлургиялық жабдықтың жалпы техникалық		ОН 2.1. Электр жабдықтарымен жұмыс істеу кезінде электр техникасы бойынша білімдерін	2,5/60

№	Наименование модуля/дисциплины	Результаты	
		обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	сипаттамаларын анықтау	қолдану.	
		ОН 2.2. Сызбаларды орындау техникасын және оларды рәсімдеу ережесін жүргізу.	2,5/60
		ОН 2.3. Технологиялық жабдықпен жұмыс кезінде қауіпсіздік талаптарын сақтау.	1,5/36
		ОН 2.4. Металлургиялық агрегатты жөндеу және қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындау.	2,5/60
		ОН 2.5. Металлургиялық агрегаттардың жұмысын қауіпсіз жүргізу.	3/72
	КМ 3. Түсті металдарды алу үшін табиғи минералдарды пайдалану	ОН 3.1. Кенді кешенді өңдеу әдісін таңдау.	2,5/60
		ОН 3.2. Кендердің ,минералдардың түрлерін және байыту процестерін анықтау.	4,5/108
		ОН 3.3. Пайдалы қазбаларды өңдеудің технологиялық процестерінің параметрлерін есептеуді орындау.	3/72
		ОН 3.4. Пайдалы қазбаларды байытудың технологиялық схемаларын таңдау.	3/72
	КМ 4. Түсті металдарды өндіру кезінде технологиялық схеманы қолдану	ОН 4.1. Түсті металл кендерін өңдеу технологиясын таңдау.	5/120
		ОН 4.2. Қызметкердің өмірі мен денсаулығын өндірістің қауіпті факторларынан қорғауды қамтамасыз ету.	3,5/84
		ОН 4.3. Таңдалған технологияға сәйкес бастапқы шикізатқа қойылатын талаптарды анықтау.	4,5/108
	КМ 5. Технологиялық жабдықты, материалдарды, пештің	ОН 5.1. Технологиялық регламентпен, нұсқаулықтармен таныстыру.	2/48

№	Наименование модуля/дисциплины	Результаты	
		обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	және шығару тесіктерінің жарақтарын дайындау		
		ОН 5.2. Жұмысты қауіпсіз жүргізу үшін жұмыс орнын дайындау.	3/72
		ОН 5.3. Балқыту өнімдерін алу үшін технологиялық материал дайындау.	3/72
		ОН 5.4. Жоспар бойынша жөндеу жұмыстарын жүргізу.	1,5/36
		ОН 5.5. Технологиялық процестің қауіпті және зиянды факторларын, жұмыс орнындағы қауіптерді анықтау.	3/72
	КМ 6. Балқыту өнімдерін шығарудың технологиялық материалдарын тиеу бойынша жұмыстарды орындау (лауазымдық нұсқаулықтарға сәйкес жұмыстарды орындау)	ОН 6.1. Механизмдердің, қосалқы жабдықтардың жұмыс қабілеттілігін және тиеу материалдарының болуын тексеру.	3/72
		ОН 6.2. Шикіқұрамды пешке кейіннен тией отырып, дайындық операцияларын жүргізу.	2/48
		ОН 6.3. Сынамалар алуды және дайын өнім шығаруды жүргізу.	4,5/108
	КМ 7. Технологиялық схемаға сәйкес технологиялық операцияларды орындау	ОН 7.1. Өндірістік тәуекелдерді айқындай және сәйкестендіре отырып, жеке жұмыс орнында еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі қағидаларды қолдану.	2/48
		ОН 7.2. Ерітінділерді тазалау процесіне бақылау жүргізу.	1,5/36
		ОН 7.3. Технологиялық процесс кезінде ерітінділерден сынама алуды жүргізу, КӘУЗ-мен жұмыс істеу.	1,5/36
		ОН 7.4. Реагенттердің концентрациясын, қышқылдығын, температурасын,	2/48

<b>Результаты</b>		
<b>Наименование</b>	<b>обучения/Краткое описание</b>	<b>Объем</b>
<b>№ модуля/дисциплины</b>	<b>дисциплины</b>	<b>кредитов/часов</b>
	қойыртпақтың, ерітінділердің үлес салмағын реттеу	
	ОН 7.5. Учаскелерде түсті металдарды өндіру жөніндегі қызметкердің жұмыс орнының агрегаттық журналын және есепке алу құжаттамасын жүргізу.	1,5/36
КМ 8. Резервуарлық аппаратураға ерітінділерді қабылдау және айдау	ОН 8.1. Қабылдау бактарын дайындау.	1,5/36
	ОН 8.2. Ерітінділерді қабылдауға арналған ысырмаларды ашу.	1/24
	ОН 8.3. Технологиялық материалдарды тазалау және ауыстыру.	1/24
	РО 8.4	3/72
	ОН 8.4. Бактардың толтырылуына, бактық аппаратураның жабық кеңістікте тазалануына бақылау жүргізу.	3/72
КМ 9. Ілмектеу жұмыстарын жүргізу	ОН 9.1. Оларды көтеру, жылжыту және төсеу үшін әртүрлі жүктерді байлап қою. Жүкті төсеуді орындау.	1/24
	ОН 9.2. Тасымалданатын жүктің массасы мен мөлшеріне сәйкес қажетті ілмектерді таңдау, олардың жарамдылығын анықтау.	1/24
	ОН 9.3. Тиеу-түсіру жұмыстарын және жүктерді ілмектеу (ілмектен босату) жөніндегі жұмыстарды жүргізу кезінде еңбек қауіпсіздігін сақтау.	1/24
	ОН 9.4. Ілмектеу жұмыстарын жүргізе отырып, дайын өнімді ыдысқа салу, өлшеу және тиеуге дайындау	1,5/36
КМ 10. Жабдықтар мен технологиялық процестердің жұмысын	ОН 10.1. Дайын өнімді ыдысқа салуға арналған ыдыстарды дайындау.	1,5/36

№	Наименование модуля/дисциплины	Результаты	
		обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	бақылау және басқару		
		ОН 10.2. Агрегаттық, технологиялық журналдарды, гидрометаллург-аппаратшының жұмыс орындарының төлқұжаттарын толтыру.	1,5/36
		ОН 10.3. Лауазымдық міндеттерін сапалы және уақтылы орындау.	2/48
		ОН 10.4. Ерітінділердегі мыс пен қышқылды анықтауға күрделі емес талдаулар жүргізу, реагенттердің қажетті көлемі мен концентрациясын есептеу.	3/72
	КМ 11. Metallургиялық кәсіпорынның өндірістік цехында жұмыстарды ұйымдастыру және орындау	ОН 11.1. Жабдықты пайдалану кезінде қауіпсіздік және санитария ережелерін сақтау.	3,5/84
		ОН 11.2. Жұмыс уақытын ескере отырып, бөлімшеде тиімді жұмысты ұйымдастыру.	4/96
		ОН 11.3. Аспаптардың, жабдықтардың ақауларының себептерін оларды жою арқылы анықтау.	4,5/108
		ОН 11.4. Технологиялық процестердің белгіленген режимдерін сақтау.	4,5/108
	КМ 12. Metallургия өндірісінің негізінде жатқан химиялық және физика-химиялық процестерді бақылау.	ОН 12.1. Термодинамикалық параметрлерді анықтау	1,5/36
		ОН 12.2. Ерітінділердің қасиеттерін сипаттау.	2/48
		ОН 12.3. Талдаудың химиялық әдістерін меңгеру	1,5/36
		ОН 12.4. Жұмыс орнындағы қауіпсіздік ережелерін сақтау.	1/24
	КМ 13. Түсті metallургия өнімін бақылаушы	ОН 13.1. ТББ бақылаушысы жұмыстарды орындау кезінде	1/24

№	Наименование модуля/дисциплины	Результаты	
		обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	жұмысының негізгі түрлерін орындау	өндірістегі еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау техникасын сақтау.	
		ОН 13.2. Дайын өнімнің, келіп түсетін шикізат пен материалдардың сынамаларын химиялық талдау үшін бақылау, іріктеу, есепке алу және дайындауды жүргізу.	2/48
		ОН 13.3. Түсті металлургия өнімдерін бақылаушы жұмысының негізгі түрлерін орындау.	3/72
	КМ 14. Түсті металлургия және металлургиялық процестер аппараттарын есепке алуды және бақылауды жүргізу	ОН 14.1. Түсті металлургия шикізатының, өнімдерінің және жартылай өнімдерінің сапасына бақылау жүргізу.	2/48
		ОН 14.2. Өндірісті ұзақ мерзімді дамытуда оны кейіннен пайдалану үшін жабдықтың жөндеуге жарамдылығын түсіну және анықтау.	3/72
		ОН 14.3. Өндірістік бөлімше қызметінің негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің есебін жүргізу.	3,5/84
		ОН 14.4. Өндірістік жоспардың орындалуын қамтамасыз ету.	6/144
	Дипломдық жобалау	-	6/144
	Аралық және қорытынды аттестаттау	-	16,5/396