

Құзыреттілік картасы

| Негізгі құзыреттілік | Модуль бойынша оқыту нәтижелері |
|--|---|
| <p>Тұлғалық өзін-өзі жетілдіру және денсаулықты сақтау</p> | <p>- қойылған міндеттерді (жеке, кәсіби, қоғамдық) орындауды жүзеге асыру; алынған білімді кәсіби және қоғамдық қызметте қолдану; сыни ойлауды меңгеру; ұйымдастырушылық қабілеттерін, көшбасшылық қасиеттерін көрсету; оқыған және естілген мәтіннің мазмұнын беру, дәлме-дәл ғылыми-танымал мақалаларды, мәтіндер мен монографияларды аннотациялау; ауызша және жазбаша сөйлеуді өз бетінше жетілдіру; сөздік қорын толықтыру.</p> <p>–кәсіби және қоғамдық қызметте өзінің жеке қажеттіліктерін жүзеге асыру; тілдік ресімдеу тұрғысынан ауызша және жазбаша пікірлерді, қойылған коммуникативтік міндеттерге қол жеткізу тиімділігін бағалау; орыс (қазақ) тілін оқу процесінде когнитивтік, коммуникативтік және ұйымдастырушылық міндеттерді шешу үшін оқу-ғылыми мәтіндерден, анықтамалық әдебиеттен, бұқаралық ақпарат құралдарынан, ақпараттық және коммуникациялық технологиялардан алынған қажетті ақпаратты талдау.</p> |
| <p>– Азаматтық; Тұлғалық өзін-өзі жетілдіру және денсаулықты сақтау.</p> | <p>–қоғамдық өмірге қатысу; қоғам саласы ретінде саясаттың ерекшелігін, оның қоғамдық үдерістердің дамуына әсерін анықтау; ішкі және сыртқы саясатта қазіргі заманғы саяси үдерістегі негізгі бағыттарды, өзгерістерді талдау</p> <p>- өз құқықтарын, бостандықтары мен міндеттерін жүзеге асыру; әлеуметтік-экономикалық процестерді, фактілер мен оқиғаларды социология тұрғысынан талдау; әлеуметтік құрылымды ұйым мен қоғам деңгейінде талдау.</p> <p>–адамның ішкі әлемін қалыптастырудағы мәдениеттің рөлін түсіну; өзінің кәсіби қызметінде мәдениет туралы қазіргі заманғы ғылым әдістерін қолдану; әр түрлі көздерден ақпаратты жүйелеу; мәдени байланыстар мен тұлғааралық қатынастар жүйесінде ақпаратты басқару.</p> <p>- –салауатты өмір салтын ұстану, өмір сүру қауіпсіздігінің талаптарын сақтау; психологиялық танымның теориялық принциптері мен әдістерін ашу; психологиялық білімді меңгеру пәні ретінде талдау; психологиялық компоненттің негізгі компоненттерін бөлу.</p> |
| <p>Азаматтық; Тұлғалық өзін-өзі жетілдіру және денсаулықты сақтау; Ақпараттық-коммуникативтік.</p> | <p>–өз құқықтарын, бостандықтары мен міндеттерін жүзеге асыру; кәсіби, қоғамдық және жеке өмірде патриоттық өмірлік ұстанымдарын көрсету; қоғамдық өмірге қатысу; қазіргі заманғы қазақстандық даму моделінің ерекшеліктері мен маңызын талдау; азаматтық позицияны қалыптастыратын құндылықтарды талдау; нақты және заңды жағдайларды бағалау; қазақ халқының мәдени дәстүрлерін, құндылықтарын басқа ұлт өкілдерінің салт-дәстүрлерімен және әдет-ғұрыптарымен салыстыру.</p> <p>–салауатты өмір салтын ұстану; өмір сүру қауіпсіздігінің талаптарын сақтау; дене шынықтыру саласындағы мәдени және тарихи мұраларды, дәстүрлерді меңгеру; ұйымдастырушылық қабілеттерін, көшбасшылық қасиеттерін көрсету; спорт түрлерінің қиындықтарын түсіну; өмірдің мұқтаждықтары үшін спорттың кейбір түрлерін пайдалану; әртүрлі физикалық қасиеттерді дамыту үшін жаттығулар кешенін талдау.</p> <p>–қойылған міндеттердің (жеке, кәсіби, қоғамдық) орындалуын жүзеге асыру; сыни ойлауды меңгеру; салауатты өмір салтын ұстану, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі талаптарын сақтау; алынған нәтижелерді талдау; университеттің нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес жазбаша есеп түрінде алынған нәтижелерді ұсыну.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Ақпараттық-коммуникативтік; тұлғалық өзін-өзі жетілдіру және денсаулықты сақтау.</p> | <p>–салауатты өмір салтын ұстану; өмір сүру қауіпсіздігінің талаптарын сақтау; дене шынықтыру саласындағы мәдени және тарихи мұраларды, дәстүрлерді меңгеру; ұйымдастырушылық қабілеттерін, көшбасшылық қасиеттерін көрсету; спорт түрлерінің қиындықтарын түсіну; өмірдің мұқтаждықтары үшін спорттың кейбір түрлерін пайдалану; әртүрлі физикалық қасиеттерді дамыту үшін жаттығулар кешенін талдау.</p> <p>– коммуникацияны ауызша және жазбаша түрде мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде көрсету; жеке, қоғамдық және кәсіби қызмет саласында негізгі заманауи ақпараттық-коммуникациялық құралдар мен технологияларды қолдану.</p> <p>–кәсіби және қоғамдық қызметте өзінің жеке қажеттіліктерін жүзеге асыру; жекелеген адамдармен, ұжыммен, қоғаммен әлеуметтік және мәдениетаралық өзара іс-қимылды жүзеге асыру; мүмкіндіктері шектеулі адамдармен өзара іс-қимыл жасау; командада жұмыс істеу; кәсіптік міндеттерді шешу кезінде алған білімдерін қолдану; экономикалық, құқықтық және әлеуметтік жобаларды әзірлеу; басқарушылық қызмет пен бизнес саласында тұлғааралық қатынастарды ұйымдастыру; философиялық терминдерден тұратын ақпаратты ұғыну.</p> <p>–әлеуметтік, мәдени және жеке айырмашылықтарды толерантты қабылдау; кәсіби және қоғамдық қызметтегі өзінің жеке қажеттіліктерін жүзеге асыру; негізгі экономикалық мәселелерді, экономика теориясының тұжырымдамалық ережелерін және бизнес негіздерін, экономикалық терминдердің мәнін, нарықтық экономиканың заңдылықтары мен принциптерін, өндіріс және тұтыну экономикасының негіздерін, кәсіпкерліктің ұйымдық - құқықтық негіздерін түсіну; еңбек нарығында өзінің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету мақсатында экономикалық ақпаратты қолдану.</p> <p>–әртүрлі әлеуметтік жағдайларда бағдарлану; тілдік қорды жетілдіру үшін жеке адамдармен, ұжыммен, қоғаммен тиімді әлеуметтік және мәдениетаралық өзара іс-қимылды, әр түрлі халықтардың, діндердің құндылықтар жүйесіне толерантты қарым-қатынаспен патриоттық тәрбиелеуді, өзін-өзі дамыту және елді дамытудың мемлекеттік бағдарламаларының идеяларын іске асыруды орындау.</p> <p>–жеке адамдармен, ұжыммен, қоғаммен әлеуметтік және мәдениетаралық өзара іс-қимылды жүзеге асыру; әлеуметтік, мәдени және жеке тұлғалық айырмашылықтарды толерантты қабылдау; әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды, академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін, ғылыми зерттеулер мен академиялық хаттың негіздерін ескере отырып, пікірлерді қалыптастыру үшін ақпарат жинау мен түсіндіруді жүзеге асыру.</p> <p>–сыни ойлауды меңгеру; тілдік қорды жетілдіру үшін жеке адамдармен, ұжыммен, қоғаммен тиімді әлеуметтік және мәдениетаралық өзара іс-қимылды орындау, әр түрлі халықтардың, діндердің құндылықтар жүйесіне толерантты қарым-қатынасымен патриоттық тәрбие беру, өзін-өзі дамыту және елді дамытудың мемлекеттік бағдарламаларының идеяларын іске асыру.</p> <p>- сыни жүйелі ойлауды меңгеру; өмірлік және кәсіби жағдайларда адамгершілік мінез тәжірибесін қалыптастыру; оқушылардың өзін-өзі таңуға және шығармашылық тұрғыдан өзін-өзі жүзеге асыруға деген қажеттілігін дамыту; жақындарына деген сүйіспеншілігін, қоршаған адамдарға деген мейірімдігін көрсету; дербес шешімдер қабылдау және олар үшін жауапкершілік көтеру.</p> |
| <p>Жалпы кәсіби құзыреттілік</p> | <p>Модуль бойынша оқыту нәтижелері</p> |
| <p>Ұйымдастыру-басқару; зерттеу</p> | <p>- жұмыс учаскесінде өндірістің техникалық және экологиялық қауіпсіздігін ұйымдастыру; кәсіби қызметте жауапты шешімдер қабылдау; кәсіби қызметте ықтимал тәуекелдерді анықтау.</p> <p>- бұйымның технологиялығы, үнемділігі, сенімділігі мен ұзақ мерзімділігінің талаптарын ескере отырып, пайдаланудың берілген шарттары үшін тиісті материалдарды дербес іріктеу; өзінің кәсіби</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>қызметі саласында зерттеу қызметін жүзеге асыру; зерттеу қызметі барысында түрлі субъектілермен өзара іс-қимылды ұйымдастыру.</p> |
| <p>Әдістемелік; Психологиялық-педагогикалық</p> | <ul style="list-style-type: none"> - кәсіби функцияларды жүзеге асыру үшін қажетті негізгі психологиялық және педагогикалық әдістерді, тәсілдер мен құралдарды меңгеру; кәсіби қызметтің тиімді құралдарын жалпылау әдістерін қолдану; кәсіби дамудың технологияларын, әдістері мен құралдарын таңдау. - кәсіби қызметтің әдістерін, технологияларын және құралдарын (соның ішінде педагогикалық) таңдау тәсілдерін меңгеру; кәсіби қызметтің мақсаттары мен міндеттеріне, ерекшеліктеріне, субъектілеріне сәйкес өзіндік бағдарламасын жоспарлау. |
| <p>Ұйымдастыру-бақару; әдістемелік; зерттеу Ұйымдастыру-бақару; әдістемелік; зерттеу</p> | <ul style="list-style-type: none"> - кәсіби қызметтің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау; кәсіби қызметте жауапты шешімдер қабылдау; кәсіби қызметте ықтимал тәуекелдерді анықтау; Кәсіби қызметтің әдістерін, технологияларын және құралдарын (соның ішінде педагогикалық) таңдау тәсілдерін меңгеру; кәсіби дамудың технологияларын, әдістері мен құралдарын таңдау; зерттеу қызметі барысында жүйелік тәсіл негіздерін қолдану. өзінің кәсіби қызметі саласында зерттеу қызметін жүзеге асыру; алдын ала берілген технологиялық және функционалдық қасиеттері бар заманауи және перспективті материалдарды алу, өңдеу және модификациялау технологиясын таңдау. - өзінің кәсіби қызметіндегі мәселелерді көру; кәсіби қызметінің тиімділігін бағалау; зерттеу және эксперименттік қызметті ұйымдастыру, оның ішінде химиялық және фазалық құрамдарға, құрылымға, материалдардың қасиеттеріне әр түрлі өңдеулердің әсерін анықтау. - кәсіби дамудың технологияларын, әдістері мен құралдарын таңдау; өзінің кәсіби қызметі саласында зерттеу қызметін жүзеге асыру; материалдар мен сынау әдістері, сондай-ақ процестердің техникалық шарттары үшін МЕМСТ қолдану. - кәсіби қызметтің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау; кәсіби қызметте жауапты шешімдер қабылдау; кәсіби қызметте ықтимал тәуекелдерді анықтау; Кәсіби қызметтің әдістерін, технологияларын және құралдарын (соның ішінде педагогикалық) таңдау тәсілдерін меңгеру; кәсіби дамудың технологияларын, әдістері мен құралдарын таңдау; зерттеу қызметі барысында жүйелік тәсіл негіздерін қолдану. -технологиялық жабдықтардың графикалық бейнесін қолмен және машиналық графикте орындау; геометриялық денелердің кешенді сызбаларын және олардың бетінде жатқан нүктелердің проекциясын орындау; геометриялық құрылымдарды техникалық бөлшектің пішіні мен өлшемдерінің сәйкестігіне талдау жасау; технологиялық жабдықты ұсыну тәсілдерін баяндау; өлшеу қателіктерін бағалаумен және графиктерді құрумен компьютерлік өңдеу және эксперимент нәтижелеріне статистикалық талдау жүргізу. -химиялық элементтердің тотығу дәрежесін және валенттілігін, қосылыстардағы химиялық байланыстың түрін, ион зарядын, бейорганикалық қосылыстардың су ерітіндісіндегі ортаның сипатын, тотықтырғыш және қалпына келтіргішті, заттардың органикалық емес және органикалық қосылыстардың әртүрлі кластарына жататынын анықтау; Д. И. Менделеевтің периодтық жүйесіндегі жағдайы бойынша шағын кезеңдердің элементтерін сипаттау; заттар қасиеттерінің олардың құрамы мен құрылымдарына тәуелділігін түсіндіру; химиялық элементтердің тотықсыздану дәрежесін, иондардың зарядын, органикалық емес қосылыстардың; химиялық байланыс табиғатына (иондық, коваленттік, металлдық), химиялық реакция жылдамдығының және химиялық тепе-теңдік жағдайының әр түрлі факторларға тәуелділігін түсіндіру. - әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды, академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін, ғылыми зерттеулер мен академиялық хаттардың негіздерін ескере отырып, пікір қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және интерпретациялауды жүзеге асыру. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <p>–кәсіби дамудың технологияларын, әдістері мен құралдарын таңдау; өзінің кәсіби қызметі саласында зерттеу қызметін жүзеге асыру; әртүрлі материалдардың құрылымы мен қасиеттерінің математикалық модельдерін, сондай-ақ оларды өңдеу технологияларын жасау; өндірістік қондырғылар мен аспаптардың техникалық мүмкіндіктерін бағалау; материалдардың құрылымы мен қасиеттерін зерттеу бойынша эксперименталды-зерттеу жұмыстарын жүргізу; қойылған міндеттерді шешуге қатысты берілген технологиялық және функционалдық қасиеттері бар жаңа материалдарды әзірлеу.</p> <p>– кәсіби қызметтің әдістерін, технологияларын және құралдарын (соның ішінде педагогикалық) таңдау тәсілдерін меңгеру; өзінің кәсіби қызметіндегі проблемаларды көру; өзінің кәсіби қызметі саласында зерттеу қызметін жүзеге асыру; зерттеу қызметі барысында түрлі субъектілермен өзара іс-қимылды ұйымдастыру; әр түрлі көздерден алынған ақпаратты бағалау (статистикалық деректер, бұқаралық ақпарат құралдары, әлеуметтік желілер, тарихи құжаттар және т. б.); материалтану саласындағы инновациялық идеяларды талдау;</p> <p>–рентген құрылымдықталдау әдістерін қолдана отырып, материалдардың құрылымымен қасиеттерін өзбетінше зерттеу және қарастыру; рентгенография әдістерін қолдана отырып, материалдардың құрылымын талдау.</p> <p>- кәсіби қызметтің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау; кәсіби қызметтің әдістерін, технологияларын және құралдарын (соның ішінде педагогикалық) таңдау тәсілдерін меңгеру; зерттеу қызметі барысында жүйелік тәсіл негіздерін қолдану; мемлекеттік емтиханда, дипломдық жұмысты қорғауда және кәсіби міндеттерді шешуде білімді қолдану; дипломдық жұмысты қорғауда өз ойын еркін баяндау; берілген сұрақтарға жауаптарды негіздеу; алынған нәтижелерді талдау; қорытынды жасау.</p> |
| <p>Кәсіби құзыреттілік</p> | <p>Модуль бойынша оқыту нәтижелері</p> |
| <p>Кәсіптік, зерттеу</p> | <p>–технологиялық процестер мен өндірістерді жобалаудың қазіргі заманғы аппараттық және бағдарламалық құралдарымен жұмыс істеу дағдысын меңгеру; өндіріс құрылымын талдау; техникалық тапсырмаларға сәйкес машина жасау конструкцияларының бөлшектері мен тораптарын жобалауда жобалауды автоматтандырудың стандартты құралдарын пайдалану; өндірістік және технологиялық алаңдарды есептеу; өндірісте жобалау процестерін қолдану.</p> <p>–өз жұмыс учаскесінде өндірістің техникалық және экологиялық қауіпсіздігін ұйымдастыру; радиациялық көздердің қауіпсіздігін негіздеу бойынша есептер жасау; радиациялық авариялардың алдын алу және зардаптарын жою бойынша іс-шаралар жоспарын әзірлеу; қарапайым радиациялық ақаулардың пайда болуы және иондаушы сәулеленудің әсері кезінде қатты денелердің ақау жүйесінің эволюциясы, иондаушы сәулеленудің материалдардың қасиеттеріне әсері туралы радиациялық физика және материалтану мәселелерін талдау.</p> <p>–бөлшектің немесе тораптың конструкциясы мен өлшемдерін негіздеу, олардың өңделуі нәтижесінде әзірленетін конструкцияның технологиялығы мен сенімділігін қамтамасыз ету; машиналардың бөлшектері мен тораптарын есептеудің стандартты әдістерін қолдану; анықтамалық әдебиетті және жобалауды автоматтандыру құралдарын пайдалана отырып берілген техникалық шарттар бойынша машиналардың бөлшектері мен тораптарын жобалау; нақты бөлшектердің, тораптар мен машиналардың жұмыс шарттарын талдау.</p> <p>–бөлшектерді қалпына келтіру әдістерін таңдау және оларды дайындау процесіне қатысу; Бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалана отырып техникалық жабдықтарды жөндеу бойынша жұмыстарға бақылау жүргізу; кәсіби қызметте жабдықтарды, механикаландыру және автоматтандыру құралдарын негізді түрде таңдау; өндірістік қызметте технологиялық процестерді механикаландыру және автоматтандыру құралдарын пайдалану.</p> |

–дайындамаларды, жартылай фабрикаттар мен дайын бұйымдарды алудың, материалдарды әртүрлі әдістермен және тәсілдермен өңдеудің технологиялық процестерін әзірлеу; әртүрлі сыртқы пайдалану факторларының әсерінен материалдар мен олардан жасалған бұйымдардың сипатын бағалау және болжау; пайдаланылатын материалдардың физикалық-механикалық қасиеттері мен технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша стандартты сынау әдістерін қолдану; Көлік және технологиялық машиналар мен жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, ағымдағы жөндеу кезінде қолданылатын конструкциялық материалдарды пайдалану.

–тораптар мен механизмдердің параметрлерін, құрылымын есептеу әдістемесін әзірлеу; жабдық жұмысының пайдалану көрсеткіштерін анықтайтын факторларды талдау; жабдық тораптарының жобалық есептері мен жұмыс сызбаларын орындау; жұмыс процесінде техникалық процестерді қолдану.

отын элементтерін өндірудің тиісті құрамы мен әдістерін дұрыс таңдау; металл уранды, фтор мен оксидті синтездеу; радиоактивті қалдықтарды сұрыптау; ядролық отынның физикалық-химиялық қасиеттері мен изотоптық құрамын моделдеу; радиоактивті қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы зерттеу және қолданбалы міндеттерді шешу үшін өз білімдерін қолдану.

–плазмадағы негізгі физикалық процестерді түсіну; өзінің кәсіби қызметі саласында зерттеу қызметін жүзеге асыру; осы эксперименттік жағдайлар үшін зарядталған бөлшектер мен плазма шоғырының параметрлерін бағалау; ядролық орталықтардағы термоядролық жүйе қауіпсіздігінің негізгі шараларын сақтау.

–материалдардың физикалық-механикалық қасиеттерін стандартты әдістермен анықтау; материалдарды механикалық, физикалық зерттеуде алынған нәтижелерді бағалау; кәсіби қызметте заттардың (материалдардың) қасиеттерін талдаудың, диагностикалаудың және модельдеудің заманауи химиялық, физика-механикалық, рентгендік және электронды-оптикалық әдістерін қолдану.

–ядролық реактордың ядролық-физикалық сипаттамаларын есептеудің негізгі әдістерін зерделеу; ядролық реакторларда нейтрондарды тасымалдау процестері туралы негізгі іргелі түсініктерді баяндау; жұмыс жағдайларына байланысты реактордың белсенді аймағының конструкциялық материалдарын таңдау; жылу нейтрондыдағы ядролық реактордың негізгі нейтрондық-физикалық сипаттамаларына бағалау жүргізу; ядролық реактордың нейтрондардың таралуын, энергия бөлінуін және температурасын бақылау.

–экспериментті орындау үшін микроскопияның барабар әдісін таңдау; зерттеу жұмысында заманауи оптикалық микроскоптарды қолдану; құрылымдық-химиялық ақпаратты өңдеу; алынған заттардың құрылымын талдау.

–зерттеу үшін ең қолайлы әдістер мен жабдықтарды өз бетінше таңдау; ғылым мен техниканың нақты салалары үшін лазерлердің сипатты қасиеттерін қолдану; металдарды, қорытпаларды және металл емес үлгілерді лазерлік өңдеу кезінде болатын физикалық процестерді анықтау; технологиялық лазерлердің параметрлерін және материалдарды лазерлік өңдеу процестерінде оларды қолдану мүмкіндіктерін бағалау.

–электр энергетикалық жүйелер мен желілердің жабдықтарын таңдау; энергетикалық ресурстарды бағалаудың негізгі әдістерін, тұрақты және айнымалы тоқтың сызықты және сызықты емес электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдану; электр станцияларының негізгі параметрлерін талдау; электр жетегінің механикалық бөлігінің схемаларының жалпыланған есебін жүргізу.

–негізгі дәстүрлі және дәстүрлі емес жаңартылатын энергия көздерінің айырмашылықтарын білу; энергия алу үшін жаңартылатын энергия көздерін пайдалану; жаңартылатын энергия көздері бар объектілердің жылу сұлбаларын есептеу; жаңартылатын энергия көздерін пайдаланатын энергетикалық қондырғылардың техникалық параметрлері туралы ақпаратты талдау.

–қатты денелердегі атомарылық байланыс түрлерін жіктеу; қатты дене физикасының жалпы мәселелерін талдау; физикалық-механикалық қасиеттерге ие қатты денелердің кристалдық және электрондық құрылымының өзара байланысы мәселелерін қарастыру; сыртқы әсерлердің және құрылымдық элементтердің өлшемдерінің өзгеруі кезіндегі қатты денелердің сипатын түсіндіру.

–берілген параметрлер бойынша плазма сипаттамаларын есептеу; плазма тәртібіне қарапайым конфигурациялы магниттік және электр өрістерінің әсерін түсіндіру; эксперименталды жағдайлар үшін зарядталған бөлшектер мен плазма шоқтарының параметрлерін бағалауды жүргізу; плазмалық өңдеудің технологиялық процестерінің жылдамдығы мен басқа да параметрлеріне сыртқы факторлардың әсер ету сипаты мен бағытын бағалау.

–эртүрлі үйкеліс түрлері кезінде қатты денелердің тозу қарқындылығын бағалау; триботехникалық процестерді моделдеу; үйкеліс түрлерін бағалау; алдын ала берілген технологиялық және функционалдық қасиеттері бар заманауи және перспективалық материалдарды алу, өңдеу және түрлендіру технологиясын таңдау.

–плазманың негізгі сипаттамалары мен параметрлерін түсіну; плазманың қатты денемен өзара әрекеттесу процесін зерттеу кезінде математикалық талдау әдістерін қолдану; плазма бөлшектерінің қозғалыс жылдамдығын бағалау; алдын ала берілген технологиялық және функционалдық қасиеттері бар заманауи және перспективалық материалдарды алу, өңдеу және түрлендіру технологияларын таңдау.

–композициялық материалдарды дайындау және қолдану бойынша технологиялық процесті ұйымдастыру; ғимараттардың сенімділігінің, қауіпсіздігінің, үнемділігі мен тиімділігінің талап етілетін көрсеткіштерін қамтамасыз ететін құрылыс материалдарын дұрыс таңдау; берілген қасиеттері бар бұйымдарды алу үшін композициялар құру; инновациялық идеяларды өндіріске енгізу және коммерцияландыру үшін, композициялық материалдарды, оның ішінде наноматериалдарды пайдалану принциптерін талдау.

–сирек метал өнеркәсібінің ерекшелігіне сәйкес жабдықты таңдау; сирек және шашыраңқы металдарды алу кезінде металлургиялық агрегаттарда өтетін пирометаллургиялық және гидрометаллургиялық процестердің теориялық негіздері мен негізгі термодинамикалық және кинетикалық заңдылықтарын түсіну; сирек және шашыраңқы металдарды алудың технологиялық процестерін зерттеу нәтижелерін қорыту; түсті металлургияның бастапқы минералды шикізатын оны сирек металдарды алу арқылы кешенді өңдеу тұрғысынан бағалау.

–рентгенография саласында сараптама, жартылай сандық талдау жүргізу; үлгінің сапалық және сандық құрамын анықтау; материалдардың фазалық құрамы, құрылымы мен қасиеттері арасындағы өзара байланыс орнату; рентгенфлуоресценттік талдау әдістерін бағалау; жұмыс учаскесінде өндірістің техникалық және экологиялық қауіпсіздігін ұйымдастыру.

–жоғары рұқсаттағы ядролық магниттік резонанс құбылысының негізгі принциптерін түсіну; резонанстық спектрометрлердің жұмыс істеу принциптерін және құрылымын түсіндіру; сынамалардың ядролық магниттік резонансы әдісімен талданатын құрамын анықтау; эртүрлі түрдегі ЯМР қосылыстарының спектрлерін шешу; ЯМР-спектрлердің нәтижелерін өңдеу.

–нанотехнологияларды жүзеге асыру саласында ақпараттық дереккөздерді талдауды орындау; наноматериалдардың құрылымы, құрамы және қасиеттері арасындағы байланысты жүргізу; нанотехнологияларды дамытудың жетістіктері мен үрдістерін талдау; инновациялық идеяларды өндіріске енгізу және коммерцияландыру үшін композициялық материалдарды, оның ішінде наноматериалдарды пайдалану принциптерін талдау.

–ядролық және радиациялық қауіпсіздікті, қоршаған ортаға әсерді бағалауды жүргізу; дозиметриялық аспаптарда өлшеу жүргізу; сәулелену дозаларын есептеу әдістемесін пайдалану; сәулеленуден қорғаудың оңтайлы тәсілдерін таңдау; радиациялық авария туындаған

жағдайда персоналдың іс-әрекетін ұйымдастыру; авариялық жағдайды, радиациялық қауіптілік дәрежесін дербес бағалау.

–стандарттарға (техникалық регламенттерге) сәйкес өлшеу әдістері мен құралдарын таңдау; пайдалану талаптарын ескере отырып, әртүрлі мақсаттағы бұйымдар үшін материалдарды таңдауды жүзеге асыру; зерттеулерде қазіргі заманғы әдістерді пайдалану; қазіргі заманғы өндірістік процестерді, қондырғыларды, станоктарды, аспаптар мен жабдықтарды, оның ішінде өңір кәсіпорындарында пайдаланылатын жабдықтарды талдау.

–әртүрлі табиғаттағы сәулелердің затпен өзара әрекеттесуінің іргелі негіздерін түсіну; өрістің берілген параметрлері бойынша кез келген түрдегі сәулелену өрісінің сипаттамасын есептеу; әртүрлі түрдегі радионуклидтердің белсенділігін өлшеу тәсілдерін анықтау; жұмыс учаскесінде өндірістің техникалық және экологиялық қауіпсіздігін ұйымдастыру.

–иондаушы сәулелену дозиметриясының негізгі ұғымдарын білу; дозиметрияның жаңа әдістерін, әдістемелерін және аспаптарын өз бетінше меңгеру; сыртқы жағдайлар мен көздердің сипаттамаларын ескере отырып, сәулелену дозаларын есептеуді орындау; дозиметриялық өлшемдерді сәулеленудің әртүрлі түрлерінен есептеуді жүргізу; зарядталған бөлшектерден, фотондық және нейтрондық сәулеленуден қорғауды ұйымдастыру.

–токамақтың қосылуын ұйымдастыру; магнитті ортада плазманы алу уақытын есептеу; термоядролық синтездің өту шарттарын бағалау; жұмыс учаскесінде өндірістің техникалық және экологиялық қауіпсіздігін ұйымдастыру.

–АЭС технологиялық жүйелерінің параметрлерін техникалық-экономикалық оңтайландыру өлшемдерін таңдау; турбиналардың, бу генераторларының, жылу және электр энергиясын алу циклдерінің физикалық жұмыс принциптерін түсіндіру; жылу үнемділігінің көрсеткіштерін есептеу; АЭС төмен әлеуетті бөлігінің негізгі сипаттамаларын тәжірибелік мақсатта пайдалану; Материалдар мен сынау әдістері үшін МЕМСТ, сондай-ақ процестердің техникалық шарттары қолдану.

