

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
**Ғазалиев А.М.**  
\_\_\_\_\_ **20** \_\_ ж.

**ОҚУ МОДУЛІН СИПАТТАЙТЫН ҚҰЖАТ**

NAT 5305 «Наноматериалдарды алу технологиясы» пәні

NAT 03 «Наноматериалдарды алу технологиясы» модулі

5M070900 -«Металлургия» мамандығының магистранттары

Машина жасау факультеті

## АЛҒЫСӨЗ

Оқу модулін сипаттайтын құжатты әзірлеген: Н және М кафедрасының доценті, т.ғ.к. Ашкеев Ж.А.

Н және М кафедрасының отырысында талқыланған  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.  
Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Куликов В.Ю.  
(қолы)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.

Машина жасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама  
Төраға \_\_\_\_\_ Бұзауова Т.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.  
(қолы)

Н және М кафедрасымен келісілген  
Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Куликов В.Ю. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.  
(қолы)

## Модульді сипаттау формуляры

Модуль атауы және шифры	NAT 03 «Наноматериалдарды алу технологиясы» модулі
Модульге жауапты	Н және М кафедрасының доценті, т.ғ.к. Ашкеев Ж.А.
Модуль типі	жалпы міндетті модулі
Модуль деңгейі	МА
Бір аптада сағаттар саны	2
Кредиттер саны	3 ( 5 ECTS)
Оқыту түрі	күндізгі
Семестр	1
Білім алушылар саны	
Модуль пререквизиттері	1.Наножүйенің геометриялық өлшемдерін өлшеу және бедер бетін зерттеу; 2.Наноматериалдар
Модуль мазмұны	<p style="text-align: center;">Наноматериалдарды алу технологиясы пәні:</p> <p style="text-align: center;"><b>Дәрістер 45 сағат, тақырыбы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кіріспе. Құйылған және ұнтақты материалдарды өңдеу аймағындағы қазіргі заманғы жағдайын талдау</li> <li>2. Құйылған және ұнтақты материалдардан жасалған дайындамаларды қалыптасқан өңдеу тәсілдерінің жалпы кемшіліктері</li> <li>3. Құйылған дайындамалардың сапасын жақсарту жаңа прогрессивті тәсілдері.</li> <li>4. Нано - құрылымды материалдар алу тәсілдері.</li> <li>5. Құйылған дайындамаларды ығыстыру деформация арқылы өңдеу тәсілі</li> <li>6. Тенарналы бұрыштық пресеу тәсілі (РКУП)</li> <li>7. Тенарналы сатылы матрицада пресеу тәсілі (РКСМ)</li> <li>8. Дайындамаларды құюмен және пресеу тәсілдерін біріктіру арқылы алу тәсілі</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>МӨДЖ 45 сағат, тақырыбы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Қарқынды пластикалық</li> </ol>

	деформациямен металдар мен қорытпаларда өңдеу кезінде болып жататын кернеулі-деформациялық күйін бағалау
Оқыту нәтижелері	<p>Пәндік және пәннен жоғары құзыреттер түрінде тұжырымдау:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Металдар мен қорытпаларды қарқынды пластикалық деформациямен өңдеу кезінде нанокұрылымын алу технологиясы туралы түсінігі болу керек;</li> <li>- Металдар мен қорытпалардың қарқынды пластикалық деформациямен өңдеу кезінде негізгі нанокұрылымын қалыптасу заңдылықтарын білуі керек.</li> <li>- Қарқынды пластикалық деформациямен металдар мен қорытпаларда өңдеуде болып жататын кернеулі-деформациялық күйін бағалап және алынған нәтижелері бойынша ғылыми мақала мен баяндама келтіре алуы керек.</li> <li>- Нанокұрылымды материалдарды талдауын өткізуін және талдауының практикалық дағдыларын иеленуі керек.</li> </ul>
Қорытынды бақылау түрі	Емтихан
Кредиттер алу шарттары	Емтихан, МӨДЖ және МДЖ тапсырмалары
Модульдің ұзақтығы	бір семестр
Әдебиет	<p><b>Негізгі әдебиеттер тізімі</b></p> <p>1. Проектирование машиностроительных заводов и цехов. Справочник в 6 томах. Под. Ред. Е.С. Ямпольского. –М.: Машиностроение. 1974.</p> <p>2. Крыжановский В.К. и др. Производство изделий из полимерных материалов. М.: Профессия. 2004. 460 с.</p> <p>3. Шварц О. И др. Переработка пластмасс. СПб.: профессия. 2008. 310с.</p>

	<p>4.Иванова В.Н., Алешунина Л.А.,Технология резиновых технических изделий:Учебн.Для техникумов.-2-е изд.Ререраб. И доп.-Л.: Химия. 1980.-264 с.</p> <p>5.Белозеров Н.В. Технология резины.-М.: химия. 1965.-660 с.</p> <p>6. Карпов В.Н. Оборудование предприятий резиновой промышленности.-Л.: Химия. 1987.-189 с.</p> <p>7. Шеин В.С. и др. Основные процессы резинового производства.-Л.: 1988.-205 с.</p> <p><b>Қосымша әдебиеттер тізімі</b></p> <p>8.Справочник по технологии изделий из пластмасс/Г.В. Сагалаев и др. М.: 2000.-424 с.</p> <p>9. Оленев Б.А., Мордкович Е.М., Калошин В.Ф. Проектирование производств литьевых изделий из пластмасс.-М.: Химия. 1977.-152 с.</p> <p>10. Калинин Э.Л. и др. Оборудование для литья пластмасс под давлением.: Расчет и конструирование. М.: Машиностроение. 1985.-256 с.</p> <p>11.Проектирование цехов машиностроительного производства. Учебн. Пособие/ А.В. Сафонов, В.И. Шарый и др.: КарГТУ. Караганда. 2007-79 с.</p> <p>12. Калинин Э.Л., Саковцева М.Б. Выбор пластмасс для изготовления и эксплуатации изделий: Справ. Пособие.-Л. Химия. 1987.-416 с.</p>
Жаңартылған күні	25.11.15