

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
Газалиев А.М.

« ____ » _____ 20 ____ г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ДЛЯ МАГИСТРАНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина РТРМ 6312 «Прогрессивные технологии
производства материалов»

Модуль УКМІ 5 «Управление качеством и методы исследований»

Специальность 6М071000 «Материаловедение и технология
новых материалов»

Машиностроительный факультет

Кафедра «Нанотехнологии и металлургия»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана:
к.т.н., ст. преподавателем Набоко Е.П.

Обсуждена на заседании кафедры «НТМ»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ Куликов В.Ю.« ____ » _____ 20__ г.

Одобрена учебно-методическим советом Машиностроительного факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ Бузауова Т.М.« ____ » _____ 20__ г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Набоко Елена Петровна, к.т.н., старший преподаватель кафедры «Нанотехнологии и металлургия».

Кафедра «Нанотехнологии и металлургия» находится в гл. корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 313, контактный телефон 56-75-92, доб. 1024.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов/ЕCTS	Вид занятий					Количество часов СРМ	Общее количество часов	Форма контроля
		Количество контактных часов			количество часов СРМП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
3	3/5	45	-	-	45	90	45	135	экзамен

Характеристика модуля (дисциплины)

Дисциплина) «Прогрессивные технологии производства материалов» является компонент по выбору «Профилирующие дисциплины». В настоящее время появилась необходимость в разработке и создании технологий получения и обработки материалов с принципиально новыми и даже уникальными свойствами. Такие материалы способные коренным образом изменить структуру производства, поэтому актуальным и перспективным направлениям развития науки и производства служит настоящая дисциплина.

Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является получение будущими специалистами знаний о современной методологии разработки и создания новых технологических процессов получения и обработки, как заготовок, так и изделий из них для нужд машиностроения и других отраслей.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: дать будущим специалистам знания по выбору и созданию высокопроизводительных, экономичных технологических методов получения и обработки заготовок и деталей машин, обеспечивающих высокое качество продукции с заданными и уникальными свойствами.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

- иметь представление о: современных способах и перспективах развития литейного производства, порошковой металлургии, получении заготовок путем обработки давлением, а также обработке изделий и материалов высококонцентрированными источниками энергии.

- знать:

сущность металлургических процессов получения металлов и сплавов,

особенности формообразования заготовок различными способами, физические основы поверхностной обработки изделий с целью формирования новых функциональных материалов с уникальными свойствами.

- уметь:

рационально выбирать технологию изготовления заготовки и последующей тепловой или деформационной обработки в зависимости от конструктивных особенностей деталей, исходного материала и условий работы.

- приобрести практические навыки:

по исследованию способов получения, формообразования, конструирования изделий, а также установлению закономерностей влияния структуры материала на их конечные свойства.

Пререквизиты

Для изучения данного модуля (дисциплины) необходимо усвоение следующих модулей (дисциплин) (с указанием разделов (тем)):

Модуль (дисциплина)	Наименование разделов (тем)
1. Управление качеством материалов	Полный курс
2. Фундаментальные проблемы материаловедения	Полный курс

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении модуля (дисциплины) «Прогрессивные технологии производства материалов» используются при освоении следующих дисциплин: «Компьютерное моделирование в материаловедении», «Научно-исследовательская работа магистранта».

Тематический план дисциплины

Тематический план самостоятельной работы магистрантов с преподавателем

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость дисциплины				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1 Общая характеристика металлов и сплавов, применяемых в машиностроении	6	-	-	5	5
2 Особенности технологий металлургического производства	6	-	-	10	5
3 Производство цветных металлов и сплавов. Порошковая металлургия	3				5
4 Передовые технологии обработки металлов давлением	6	-	-	5	5

5 Особенности технологий производства отливок из различных сплавов	6	-	-	10	10
6 Современные технология обработки материалов концентрированными источниками энергии	6	-	-	5	5
7 Ресурсосберегающие технологии изготовления и переработки конструкционных и функциональных материалов	6	-	-	5	5
8 Технологии производства заготовок и деталей машин из неметаллических материалов	6	-	-	5	5
ИТОГО	45	-	-	45	45

Темы контрольных заданий для СРМ

Тематика рефератов

1. Производство чугуна.
2. Производство стали.
3. Процессы прямого получения железа из руд
4. Изготовление разовых песчано-глинистых форм.
5. Литье под давлением.
6. Литье в кокиль.
7. Литье в оболочковые формы.
8. Литье по выплавляемым моделям.
9. Центробежное литье.
10. Производство цветных металлов.
11. Прокат и его производство.
12. Прессование.
13. Волочение.
14. Ковка.
15. Горячая объемная штамповка.

Критерии оценки знаний магистрантов

Экзаменационная оценка по модулю (дисциплине) определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Занятие № 1, 2	Ответить на вопросы темы 1, 2	[2, 3, 5]	4 час	Текущий	3 недели	-
Занятие	Ответить на вопросы	[1-4]	4 час	Текущий	5 не-	-

№3	по теме 3, 4				деля	
Занятие №4	Представить письменный отчёт, ответить на вопросы темы 5, 6	[2, 3, 5]	4 час	Текущий	6 недели	10
Контрольная работа	Тестовый контроль по темам 1-6	[1 - 5]	1 час	Рубежный	7 недели	15
Занятие №5	Представить отчет, ответить на вопросы темы 7, 8	[2, 3, 8]	4 час	Текущий	9 недели	10
Занятие №6	Представить письменный отчёт, ответить на вопросы темы 9, 10	[1 - 6]	4 часа	Текущий	12 недели	-
Занятие №7	Представить отчет, ответить на вопросы темы 11, 12	[2, 3, 5-9]	4 час	Текущий	13 недели	-
Контрольная работа	Ответить на тестовые вопросы по темам 7 - 12	[1 - 6]	1 час	Рубежный	14 недели	15
Занятие №8	Представить отчет, ответить на вопросы темы 13, 14	[2, 3, 5-9]	4 час	Текущий	15 недели	10
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных час	Итоговый	В период сессии	40
Итого:						100

Политика и процедуры

При изучении модуля (дисциплины) «Прогрессивные технологии производства материалов» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов. М.: Машиностроение, 2007.
2. Дриц М.Е. и др. Технология конструкционных материалов и материаловедение. М.: Высшая школа, 2010.
3. Фетисов Г.П., Карпман В.М., Матюнин В.С. Материаловедение и тех-

нология металлов. М.: Высшая школа, 2001.

4. Прейс Г.А. и др. Технология конструкционных материалов. Киев: Высшая школа, 2007.

5. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.М. Общая металлургия. М.: Металлургия, 2006.

6. Смолькин А.А., Исагулов А.З., Егоров В.В. Технология металлов и металловедение с тестовыми заданиями. Алматы: Гылым, 2010.

Список дополнительной литературы

7. Дорофеев Ю.Г., Мариненко Л.Г., Устименко В.И. Конструкционные порошковые материалы и изделия. М.: Металлургия, 2006.

8. Емельянова А.П. Технология литейной формы. М.: Машиностроение, 2009.

9. Марочник сталей и сплавов / Под ред. Зубченко А.С. М.: Машиностроение, 2003.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ
СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина РТРМ 6312 «Прогрессивные технологии
производства материалов»

Модуль УКМІ «Управление качеством и методы исследований»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж ___ экз.

Объем ___ усл.изд. л. Заказ № _____ Цена договорная