

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 ЕТМ 6306 «Энергосберегающие технологии в металлургии»

Модуль STPM 4 «Современные тенденции развития в металлургии»

Специальность 6M070900 «Металлургия»

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 машиностроительного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ Бузауова Т.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Набоко Елена Петровна - к.т.н., ст. преподаватель кафедры НТМ.

Кафедра НТМ находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 313, контактный телефон 56-59-35 доб. 1024.

## Трудоемкость дисциплины

Срок обучения	Семестр	Количество кредитов/ECTS	Вид занятий					Количество часов СРМ	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРМП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2г.	3	3/5	45	-	-	45	90	45	135	экзамен

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Энергосберегающие технологии в металлургии» является компонентом по выбору вуза и входит в цикл профилирующих дисциплин.

## Цель дисциплины

Дисциплина «Энергосбережение в металлургии» ставит целью научить будущих специалистов ориентироваться в современных способах энергосбережения, их влиянии на конкурентоспособность продукции, связи энергосбережения с экологией и экономикой.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: дать будущим специалистам знания по основам энергосбережения в металлургии.

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:

иметь представление:

о роли энергосбережения в технологиях и производствах металлургии;

знать:

возможности энергосбережения в системах тепло-, водо- и энергоснабжения;

уметь:

осуществлять планирование и оценку энергосберегающих мероприятий;

приобрести практические навыки:

выбора эффективной системы энергосбережения.

## Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1. Современные процессы и агрегаты в черной и цветной металлургии и тенденции их развития.	Полный курс
2. Современные и перспективные технологии переработки сырьевых ресурсов черной и цветной металлургии.	Полный курс

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Энергосберегающие технологии в металлургии» используются в экспериментально-исследовательской работе магистранта, включая выполнение магистерской диссертации.

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость дисциплины				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1. Предмет энергосбережения. Основные понятия, термины и определения	2	-	-	2	2
2. Современная энергетическая система Республики Казахстан. Возможные пути развития казахстанской энергетики	2	-	-	4	4
3. Законодательная база энергосберегающей политики Республике Казахстан	2	-	-	2	2
4. Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения	2	-	-	4	4
5. Основные принципы управления в области энергосбережения	2	-	-	2	2
6. Энергосбережение и экология	2	-	-	4	4
7. Энергетические балансы предприятий	4	-	-	2	2
8. Вторичные энергоресурсы	4	-	-	4	4
9. Энергосбережение в	2	-	-	2	2

агломерационном производстве					
10. Использование вторичных энергетических ресурсов известково-обжигового производства	2	-	-	4	4
11. Энергосбережение на коксохимическом производстве	2	-	-	2	2
12. Энергосбережение в доменном производстве	2	-	-	4	4
13. Энергосбережение в кислородно-конвертерном производстве	2			2	2
14. Вторичные энергоресурсы электросталеплавильного и ферросплавного производств	2			4	4
15. Энергосбережение в прокатном производстве	2			3	3
16. Методика определения полной энергоёмкости изготовления продукции	2				
17. Роль возобновляемых источников энергии в энергетической стратегии Республики Казахстан	4				
18. Энергоаудит	4				
<b>ИТОГО</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Критерии оценки знаний магистрантов**

Экзаменационная оценка по 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
Отчеты по СРМП	См. таблицу «Тематический план самостоятельной работы магистранта с преподавателем»	Весь перечень основной и дополнительной литературы, Интернет-источники, периодические научные журналы	В течение изучения курса в соответствии с расписанием занятий и учебным планом	Текущий	недели 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14	20
Тестовый опрос	Проверка усвоения материала соответствующих разделов дисциплины	[1-4] конспект лекций	1 контактный час	Рубежный	7 неделя	10
Тестовый опрос	Проверка усвоения материала соответствующих разделов дисциплины	[5-8] конспект лекций	1 контактный час	Рубежный	14 неделя	10
Мини-презентации	Определение навыков работы с литературой. Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	В течение семестра		до начала сессии	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

#### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Маркетинг неметаллических 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 студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

### **Список основной литературы**

1. Лисиенко В.Г., Щелоков Я.М., Ладыгичев М.Г. Хрестоматия энергосбережения. Справочник в 2-х томах, Москва. 2002г.
2. Литвак В.В., Силич В.А., Яворский М.И. Региональный вектор энергосбережения, Томск. 1999г.
3. Леончик Б.И., Данилов О.Л. Научные основы энергосбережения, Москва. 2000г.
4. Арутюнян А.А. Основы энергосбережения, Москва. 2007г.
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения, Москва. 2006г.

### **Список дополнительной литературы**

6. Колесников А.Ю. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях, Москва. 2005г.
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, 2012г.
8. Германович В., Турилин А. Альтернативные источники энергии и энергосбережение, 2014г.

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

Дисциплина ЕТМ 6306 «Энергосберегающие технологии в металлургии»

Модуль STPM 4 «Современные тенденции развития в металлургии»

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

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56