

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 10.09.2023 12:14:30  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.1 Подготовка углей для коксования

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль

Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах: экзамен 3
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	155	
часов на контроль	9	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	- дать студентам твердые знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов по подготовке углей к коксованию с целью получения кокса высокого качества.
1.2	- сформировать у студентов знания в области теории и практики подготовки углей к коксованию в зависимости от состава и свойств углей, поступающих на коксование;
1.3	- ознакомить студентов с процессами обогащения углей и техническими характеристиками оборудования и приборами, используемыми в углеобогатительном цехе коксохимических заводов;
1.4	- дать студентам знания по новым методам подготовки угольной шихты перед коксованием и организации труда в углеподготовительном цехе.
1.5	Задачи дисциплины:
1.6	- формирование у студентов представлений об основных технологических операциях при подготовке углей к коксованию; - формирование у студентов знаний о влиянии различных технологических процессов на показатели металлургического кокса;
1.7	- ознакомить студентов о влиянии физико-химических свойств и петрографического состава углей на выбор технологической схемы подготовки шихты и используемого оборудования.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Иностранный язык	
2.1.2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.3	Физическая химия	
2.1.4	Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Государственная итоговая аттестация	
2.2.2	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
2.2.3	Дополнительные главы физической химии	
2.2.4	Обогащение полезных ископаемых	
2.2.5	Курсовая научно-исследовательская работа	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-3.3: Готовностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3.3-31 теорию и практику процессов при подготовке углей к коксованию
<b>ПК-1.4: Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1.4-31 требования к качественным показателям исходной шихты, поступающей на коксование, обеспечивающих получение кокса высокого качества
<b>ПК-3.5: Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3.5-У1 изучать научно-техническую информацию по тематике исследования
<b>ПК-3.3: Готовностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3.3-У1 выбирать и обосновывать технологические схемы подготовки углей к коксованию, обеспечивающих получение кокса высокого качества
<b>ПК-1.4: Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</b>
<b>Уметь:</b>

ПК-1.4-У1 пользоваться методами организации безопасного и безотходного производства

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Требование к угольной шихте, поступающей на коксование с целью получения высококачественного кокса. Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки и приема углей. Типы складов. Усреднение углей, поступающих на коксование. Характеристика коксующихся углей. Методы обогащения углей . Физико-химические основы обогащения углей . Гравитационные методы обогащения. Технология флотации. Основные технологические параметры, влияющие на показатели флотации. Продукты обогащения, их качественная характеристика.</b>							
1.1	Требование к угольной шихте, поступающей на коксование с целью получения высококачественного кокса. Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки и приема углей. Типы складов. Усреднение углей, поступающих на коксование. Характеристика коксующихся углей. Методы обогащения углей . Физико-химические основы обогащения углей . Гравитационные методы обогащения. Технология флотации. Основные технологические параметры , влияющие на показатели флотации. Продукты обогащения, их качественная характеристика. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3			

1.2	Влияние группового химического состава реагентов собирателей на показатели флотации углей /Пр/	3	3		Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
1.3	Методы обогащения углей. Физико-химические основы обогащения углей . Гравитационные методы обогащения. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.4	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Требование к угольной шихте, поступающей на коксование с целью получения высококачественного кокса. Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки и приема углей. Типы складов. /Ср/	3	16		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3			
1.5	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Усреднение углей, поступающих на коксование. Характеристика коксующихся углей. Методы обогащения углей. Физико-химические основы обогащения углей. /Ср/	3	16		Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.6	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: /Ср/	3	16		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 2. Принципы составления шихт, поступающих на коксование . Технологические схемы подготовки шихты перед коксованием. Схемы ДК и ДШ. Специальные методы подготовки шихты, их преимущества и недостатки. Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Оборудование и технология дробления углей. Дозирование и смешение углей.</b>							

2.1	Принципы составления шихт, поступающих на коксование . Технологические схемы подготовки шихты перед коксованием. Схемы ДК и ДШ. Специальные методы подготовки шихты, их преимущества и недостатки. Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Оборудование и технология дробления углей. Дозирование и смешение углей. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
2.2	Расчет показателей технического анализа угольной шихты в зависимости от процента участия шихтокомпонентов /Пр/	3	3		Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.3	Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Дозирование и смешение углей. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
2.4	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Технология подготовки угольной шихты для коксования частично брикетизируемых шихт. Показатели работы. Преимущества и недостатки /Ср/	3	15		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3			
2.5	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Принципы составления шихт, поступающих на коксование . Технологические схемы подготовки шихты перед коксованием. Схемы ДК и ДШ. /Ср/	3	16		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
2.6	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Специальные методы подготовки шихты, их преимущества и недостатки. Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Оборудование и технология дробления углей. Дозирование и смешение углей. /Ср/	3	20		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3			

	<b>Раздел 3. Избирательное измельчение с использованием пневмосепарации углей. Термическая подготовка углей. Оборудование, технологические схемы. Трамбование и коксование частично брикетируемых углей и шихт. Показатели качества шихты и кокса при использовании специальных методов подготовки шихты перед коксованием. Технико-экономическая эффективность новых перспективных методов подготовки угольной шихты перед коксованием в России и за рубежом.</b>							
3.1	Избирательное измельчение с использованием пневмосепарации углей. Термическая подготовка углей. Оборудование, технологические схемы. Трамбование и коксование частично брикетируемых углей и шихт. Показатели качества шихты и кокса при использовании специальных методов подготовки шихты перед коксованием. Технико-экономическая эффективность новых перспективных методов подготовки угольной шихты перед коксованием в России и за рубежом. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Показатели качества шихты и кокса при использовании специальных методов подготовки шихты перед коксованием. /Ср/	3	24		Л1.1Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
3.3	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Трамбование и коксование частично брикетируемых углей и шихт. /Ср/	3	16		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3			

3.4	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Технико-экономическая эффективность новых перспективных методов подготовки угольной шихты перед коксованием в России и за рубежом. /Ср/	3	16		Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
3.5	/Экзамен/	3	9		Э1 Э2 Э3			