

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.03.2024 11:50:50  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

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	Цели
1.2	- дать знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов по подготовке углей к коксованию с целью получения кокса высокого качества.
1.3	- дать студентам знания по методам организации труда в углеподготовительном цехе;
1.4	Задачи дисциплины:
1.5	- формирование у студентов представлений об основных технологических операциях при подготовке углей и угольной шихты к коксованию;
1.6	- формирование у студентов знаний о влиянии различных технологических процессов при подготовке углей на показатели металлургического кокса;

**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	Персональная эффективность	
2.1.5	Химия	
2.1.6	Общая химическая технология	
2.1.7	Процессы и аппараты химической технологии	
2.1.8	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	
<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	
2.2.6	Управление проектами	
2.2.7	Моделирование химико-технологических процессов	

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

<b>ПК-3.5: Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3.5-31 основные источники информации по подготовке углей к коксованию
<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 работать с научно-технической информацией 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 применять методы организации безопасного и безотходного производства
<b>ПК-3.5: Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3.5-В1 навыками подготовки отчётов
<b>ПК-3.3: Готовностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3.3-В1 навыками технического анализа углей
<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>Владеть:</b>
ПК-1.4-В1 навыками обнаружения и систематизации источников загрязняющих веществ на угольном складе

#### 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. Значение твердых горючих ископаемых и для народного хозяйства. Требование к угольной шихте, поступающей на коксование с целью получения высококачественного кокса.</b>							
1.1	Требование к угольной шихте, поступающей на коксование с целью получения высококачественного кокса. /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2			
	<b>Раздел 2. Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки и приема углей. Типы складов. Усреднение углей, поступающих на коксование. Характеристика коксующихся углей.</b>							
2.1	Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки и приема углей. Типы складов. Усреднение углей, поступающих на коксование. Характеристика коксующихся углей. /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2			

2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки и приема углей. Типы складов. Усреднение углей, поступающих на коксование. Характеристика коксующихся углей. /Ср/	3	10	ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 3. Методы обогащения углей . Физико-химические основы обогащения углей . Гравитационные методы обогащения</b>							
3.1	Методы обогащения углей. Физико-химические основы обогащения углей. Гравитационные методы обогащения /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
3.2	Методы обогащения углей . Физико-химические основы обогащения углей . Гравитационные методы обогащения /Пр/	3	1		Л2.2 Э1 Э2			
3.3	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Методы обогащения углей. Физико-химические основы обогащения углей. Гравитационные методы обогащения /Ср/	3	13	ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 4. Технология флотации. Основные технологические параметры , влияющие на показатели флотации. Продукты обогащения, их качественная характеристика.</b>							
4.1	Технология флотации. Основные технологические параметры, влияющие на показатели флотации. Продукты обогащения, их качественная характеристика. /Лек/	3	1		Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
4.2	Влияние группового химического состава реагентов собирателей на показатели флотации углей /Пр/	3	1		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2			
4.3	Влияние стадии метаморфизма углей на показатели флотации /Пр/	3	1		Э1 Э2			
4.4	Технология флотации. Основные технологические параметры , влияющие на показатели флотации. Продукты обогащения, их качественная характеристика. /Пр/	3	1		Л2.2 Э1 Э2			

4.5	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Технология флотации. Физико-химические основы процесса флотации углей. /Ср/	3	10	ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 5. Принципы составления шихт, поступающих на коксование . Технологические схемы подготовки шихты перед коксованием. Схемы ДК и ДШ</b>							
5.1	Принципы составления шихт, поступающих на коксование . Технологические схемы подготовки шихты перед коксованием. Схемы ДК и ДШ /Лек/	3	1		Л2.2 Э1 Э2			
5.2	Расчет показателей технического анализа угольной шихты в зависимости от процента участия шихтокомпонентов /Пр/	3	2		Л2.2 Э1 Э2			
5.3	Расчет пластометрических параметров угольной шихты в зависимости от процента участия шихтокомпонентов /Пр/	3	2		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2			
5.4	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Требования к угольной шихте, поступающей на коксование /Ср/	3	10	ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л2.2 Э1 Э2		КМ2	
	<b>Раздел 6. Специальные методы подготовки шихты, их преимущества и недостатки.</b>							
6.1	Специальные методы подготовки шихты, их преимущества и недостатки. /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			
6.2	Специальные методы подготовки шихты, их преимущества и недостатки. /Пр/	3	2	ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 7. Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Оборудование и технология дробления углей.</b>							
7.1	Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Оборудование и технология дробления углей. /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			

7.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Технология подготовки угольной шихты для коксования частично брикетируемых шихт. Показатели работы. Преимущества и недостатки технологии. /Ср/	3	5	ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 8. Дозирование и смешение углей.</b>							
8.1	Дозирование и смешение углей. /Ср/	3	12		Л2.2 Э1 Э2			P1
	<b>Раздел 9. Избирательное измельчение с использованием пневмосепарации углей.</b>							
9.1	Избирательное измельчение с использованием пневмосепарации углей. /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			
9.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Избирательное измельчение углей. Технологические схемы и используемое оборудование. /Ср/	3	3		Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 10. Термическая подготовка углей. Оборудование, технологические схемы</b>							
10.1	Термическая подготовка углей. Оборудование, технологические схемы /Ср/	3	12		Л2.2 Э1 Э2			
10.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Термическая подготовка углей перед коксованием. Технологические схемы, оборудование. /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 11. Трамбование и коксование частично брикетируемых углей и шихт.</b>							
11.1	Трамбование и коксование частично брикетируемых углей и шихт /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			
11.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Трамбование и коксование частично брикетируемых углей и шихт. /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 12. Показатели качества шихты и кокса при использовании специальных методов подготовки шихты перед коксованием.</b>							

12.1	Показатели качества шихты и кокса при использовании специальных методов подготовки шихты перед коксованием /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			
12.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Показатели качества шихты и кокса при использовании специальных методов подготовки шихты перед коксованием. /Ср/	3	10		Л2.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 13. Технико-экономическая эффективность новых перспективных методов подготовки угольной шихты перед коксованием в России и за рубежом</b>							
13.1	Технико-экономическая эффективность новых перспективных методов подготовки угольной шихты перед коксованием в России и за рубежом. /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2			
13.2	/Экзамен/	3	9	ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.3-У1 ПК-3.3-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2		КМ1	