

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Котова Лариса Анатольевна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 10.09.2023 12:17:57

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.2 Коксование углей

Закреплена за подразделением

Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 331

часов на контроль 17

Формы контроля на курсах:

экзамен 4

зачет 3

зачет с оценкой 4

курсовая работа 4

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	6	6	12	12	18	18
Практические	10	10	20	20	30	30
В том числе инт.	6	6	18	18	24	24
Итого ауд.	16	16	32	32	48	48
Контактная работа	16	16	32	32	48	48
Сам. работа	88	88	243	243	331	331
Часы на контроль	4	4	13	13	17	17
Итого	108	108	288	288	396	396

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью преподавания дисциплины Коксование углей является формирование у студентов понятийного аппарата о свойствах кокса и процессах, происходящих при его получении, а также о агрегатах, используемых для коксования и их конструктивных особенностях.
1.2	
1.3	Задачи изучения дисциплины:
1.4	1. Изучение теории формирования твёрдого остатка высокотемпературного процесса нагрева угольной шихты;
1.5	2. Изучение конструкции коксовых печей;
1.6	3. Изучение свойств кокса для различных потребителей;
1.7	
1.8	4. Изучение свойств огнеупорных материалов, используемых в кладке коксовых печей;
1.9	5. Изучение регламента работы и обслуживание коксовых машин и их совместной работы
1.10	;
1.11	6. Изучение направлений совершенствования слоевого процесса коксования и коксовых батарей.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<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.2	
2.2.3	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	

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

<b>УК-11.1: Способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-11.1-31 свойства огнеупорных материалов; свойства кокса;	
<b>ПК-1.10: Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1.10-31 основы теории формирования кокса, свойства кокса	
<b>УК-11.1: Способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-11.1-У1 рассчитывать горение топлива, вести расчет материального и теплового баланса процесса коксования	
<b>ПК-1.10: Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-1.10-У1 проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	

**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
	Раздел 1. Введение. Краткая история развития коксохимического производства							

1.1	Введение. Краткая история развития коксохимического производства. Каменноугольный кокс и его свойства. Огнеупорные материалы, используемые для кладки коксовых батарей. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.2	Определение физико - химических свойств кокса /Пр/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 2 Э1 Э2 Э3			
1.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas: Каменноугольный кокс и его свойства. Огнеупорные материалы, используемые для кладки коксовых батарей. /Ср/	3	26		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 2. :</b>							
2.1	Процессы, протекающие в камере коксовой печи. Материальный баланс процесса коксования угольной шихты /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.2	Материальный баланс процесса коксования угольной шихты /Пр/	3	4		Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas: Материальный баланс процесса коксования угольной шихты /Ср/	3	26		Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 3. Тепловая характеристика процесса коксования</b>							
3.1	Тепловая характеристика процесса коксования. Гидравлический режим коксовых печей /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.2	Гидравлический режим коксовых печей /Пр/	3	2		Л1.4Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.3	Тепловая характеристика процесса коксования. Гидравлический режим коксовых печей /Ср/	3	36		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.4	/Зачёт/	3	4					
	<b>Раздел 4. Современная техника слоевого коксования</b>							
4.1	Современная техника слоевого коксования. Развитие направлений получения кокса. /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
4.2	Пластометрический метод определения спекаемости углей /Пр/	4	8		Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3			
4.3	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas: Современная техника слоевого коксования. Развитие направлений получения кокса. /Ср/	4	26		Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

	<b>Раздел 5. Конструкции коксовых печей и их особенности.Эксплуатация коксовых батарей.</b>							
5.1	Конструкции коксовых печей и их особенности.Эксплуатация коксовых батарей /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
5.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Конструкции коксовых печей и их особенности.Эксплуатация коксовых батарей. /Ср/	4	52		Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 6. Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа</b>							
6.1	Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
6.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа /Ср/	4	35		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 7. Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования</b>							
7.1	Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
7.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования /Ср/	4	45		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 8. Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования</b>							
8.1	Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
8.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования /Ср/	4	45		Л1.1 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 9. Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи</b>							
9.1	Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи /Пр/	4	4		Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

9.2	Самостоятельное изучение материала в LMS Canvas:Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи /Ср/	4	40		Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
9.3	/Экзамен/	4	13					