

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:25:26
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.11 Химия горючих веществ

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

20.03.01

Техносферная безопасность

код

наименование направления

Программа

Пожарная безопасность

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Способен использовать базовые знания по порядку, нормам хранения и транспортировки веществ и материалов	ПК-2.1. Организует порядок, нормы хранения и транспортировки веществ и материалов, используемых на объекте с учетом их горючих и взрывоопасных характеристик.	Обучающийся должен: знать виды и классификацию горючих материалов; состав и свойства неорганических и органических веществ; основные виды негативных воздействий неорганических и органических веществ на человека и окружающую среду.
	ПК-2.2. Использует знания о свойствах химических веществ и материалов для оценки уровня опасности химических веществ и материалов и процессов, связанных с их нормами хранения и транспортировки.	Обучающийся должен: уметь определять уровни опасности химических веществ и материалов и допустимые негативные воздействия их на человека и окружающую среду.
	ПК-2.3. Владеет навыками использования базовых знаний о свойствах веществ и материалов при определении горючести и токсичности продуктов горения.	Обучающийся должен: владеть методиками измерений и расчетов с использованием современных приборных средств по основным компонентам загрязнений; методами оценки экологической ситуации; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

1. формирование у студентов компетенций, связанных с освоением теоретических основ неорганической и органической химии и получением навыков работы с неорганическими и органическими веществами и, в связи с этим, решении современных ключевых технологических проблем промышленности, экологии и качества жизни;
2. применять полученные знания на практике, использовать основные законы химии в профессиональной деятельности и понимать основные научно-технические проблемы химии горючих веществ.

Дисциплина «Химия горючих веществ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	10
лабораторных	8
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	78

Формы контроля	Семестры
зачет	10

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Название раздела 1. Химия горючих материалов.	8	10	8	78
1.1	Тема: Общая характеристика и свойства горючих ископаемых.	1	0	0	10
1.2	Тема: Физико-химические и пожароопасные свойства неорганических веществ.	1	0	2	10
1.3	Тема: Физико-химические и пожароопасные свойства нефти.	2	0	2	10
1.4	Тема: Природные производные нефти.	0	2	0	10
1.5	Тема: Природные газы.	0	2	0	10
1.6	Тема: Твердые горючие ископаемые.	0	4	0	10
1.7	Тема: Основные направления переработки горючих ископаемых.	2	2	0	10

1.8	Тема: Полимеры и полимерные материалы.	2	0	4	8
	Итого	8	10	8	78

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Название раздела 1. Химия горючих материалов.	
1.1	Тема: Общая характеристика и свойства горючих ископаемых.	Образование горючих ископаемых из живого вещества биосферы Земли. Классификация горючих ископаемых. Общие свойства горючих ископаемых как химического сырья и топлива. Техническая характеристика горючих ископаемых. Элементный состав горючих ископаемых. Физические свойства горючих ископаемых.
1.2	Тема: Физико-химические и пожароопасные свойства неорганических веществ.	Общая характеристика физико-химических и пожароопасных свойств элементов и их соединений. Основные свойства химически опасных неорганических веществ. Защита от них при чрезвычайных ситуациях. Особенности горения и тушения неорганических веществ.
1.3	Тема: Физико-химические и пожароопасные свойства нефти.	Нефть. Физические свойства нефти - органолептические, электрические, оптические. Состав нефти. Элементный состав и групповой состав: масла, смолы, асфальтены, парафины. Углеводороды нефти: n-алканы и изоалканы, циклоалканы, арены. Гетероциклические соединения нефти. Смолы и асфальтены. Классификации и типизации нефтей по составу и свойствам. Методы исследования нефтей на разных уровнях.
1.7	Тема: Основные направления переработки горючих ископаемых.	Первичная обработка нефти. Получение жидких топлив и смазок, парафина. Гудрон. Битум. Использование газов крекинга для нефтехимического синтеза. Биопереработка нефтяных отходов. Полукоксование, коксование, газификация углей и сланцев. Основные характеристики твердого, жидкого, газообразного топлив. Основные характеристики топлив. Состав, ресурсы, теплотехническая характеристика, состав продуктов сгорания, определение эффективности использования различных видов топлив. Классификация нефтепродуктов.
1.8	Тема: Полимеры и полимерные материалы.	Физико-химические и пожароопасные свойства полимеров и полимерных материалов. Деструкция полимеров. Особенности горения полимеров. Способы снижения горючести полимеров

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Название раздела 1. Химия горючих материалов.	
1.4	Тема: Природные производные нефти.	Природные производные нефти. Газоконденсаты. Фильтраты. Мальты, асфальты, асфальтиты, кериты,

		антраксолиты, шунгиты, озокериты, альгариты, элькериты. Их физические свойства и особенности элементного и группового состава.
1.5	Тема: Природные газы.	Классификация газов по нахождению в природе. Углеводородные и неуглеводородные газы, их состав. Особенности состава газовых смесей чисто газовых, газонефтяных, нефтегазовых и угольных залежей.
1.6	Тема: Твердые горючие ископаемые.	Торф. Бурые угли. Каменные угли и антрациты. Физико-химическая структура. Элементный состав. Классификация углей разных типов в основных угленосных бассейнах. Технический анализ угля. Горючие сланцы. Органическое вещество горючих сланцев. Элементный и групповой состав. Состав минеральной части. Определение теплопроизводительности топлива.
1.7	Тема: Основные направления переработки горючих ископаемых.	Первичная обработка нефти. Получение жидких топлив и смазок, парафина. Биопереработка нефтяных отходов.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Название раздела 1. Химия горючих материалов.	
1.2	Тема: Физико-химические и пожароопасные свойства неорганических веществ.	Окраска пламени различными ионами. Определение продуктов полного и неполного сгорания.
1.3	Тема: Физико-химические и пожароопасные свойства нефти.	Определение температуры вспышки и воспламенения нефтепродуктов.
1.8	Тема: Полимеры и полимерные материалы.	Физико-химические и пожароопасные свойства полимеров и полимерных материалов.