

рабочая программа
утверждена решением
Ученого совета ГФ
НИТУ «МИСИС»
от «23» июня 2023 г.
протокол № 5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория горения и взрыва

Закрепленная кафедра	<u>Кафедра горного дела</u>
Направление подготовки	<u>20.03.01 Техносферная безопасность</u>
Специализация	<u>Безопасность технологических процессов и производств</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	<u>6 ЗЕТ</u>

Часов по учебному плану	<u>216</u>
в том числе:	
аудиторные занятия	<u>72</u>
самостоятельная работа	<u>108</u>
часов на контроль	<u>36</u>
Семестр(ы) изучения	<u>8</u>

Формы контроля:
экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	36	36	36
Практические	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72
Сам. работа	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36
Итого:	216	216	216

Год набора 2023 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Цель освоения дисциплины – формирование базовых знаний в области физико-химической основы теории горения и взрыва, как сложного физико-химического процесса.

Задачи дисциплины:

1. изучение физико-химических основ горения и взрыва;
2. ознакомление с теориями теплового и цепного взрыва, зажигания и распространения пламени, детонации и ударных волн;
3. изучение условий возникновения и распространения горения, условий перехода горения во взрыв, параметров горения газов, жидкостей и твердых горючих материалов;
4. овладение методами расчета объема и состава продуктов горения, теплоты и температуры горения, основных показателей пожарной опасности;
5. изучение способов сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, применять знания фундаментальных наук при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

Знать:	3-1. Особенности горения и взрыва как физико-химического процесса. 3-2. Особенности тепловой цепной и диффузионной теории горения. 3-3. Виды горения, особенности горения газов, жидкостей, твердых горючих веществ, пиротехнических составов, металлизированных смесей и взрывчатых веществ. 3-4. Законы распространения пламени, условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания, условия перехода нормального горения во взрыв.
Уметь:	У-1. Производить оценку параметров детонационного взрыва. У-2. Проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов.
Владеть навыком:	Н-1. Инженерными методами расчетов определения основных показателей горения газов, жидкостей и твердых веществ. Н-2. Определения основных показателей пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.).

ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск ориентированного мышления, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области

Знать:	3-1. Правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду. 3-2. Методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей. 3-3. Методы и средства оценки опасностей, риска. 3-4. Опасности, связанные с человеческой деятельностью. 3-5. Опасные технологические процессы и производства.
Уметь:	У-1. Рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и теплоту горения. У-2. Проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения, возникающих при горении и взрыве в техносфере. У-3. Оценивать категории помещений по взрывоопасности.
Владеть навыком:	Н-1. Использования справочно-поисковых систем в области промышленной безопасности.

ПК-3: способен выполнять проектирование и проведение мероприятий по обеспечению экологической безопасности, а также мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, рациональному природопользованию, защите окружающей среды и утилизации отходов промышленного производства

Знать:	3-1. Особенности проектирования и проведения мероприятий по обеспечению экологической безопасности, а также мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, рациональному природопользованию, защите окружающей среды и утилизации отходов промышленного производства
Уметь:	У-1. проектировать мероприятия по обеспечению экологической безопасности, а также мероприятия по энерго- и ресурсосбережению, рациональному природопользованию, защите окружающей среды и утилизации отходов промышленного производства
Владеть навыком:	Н-1. проведения мероприятий по обеспечению экологической безопасности, а также мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, рациональному природопользованию, защите окружающей среды и утилизации отходов промышленного производства