

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

по дисциплине

**Б.1.1.8 «Теория горения и взрыва»**

Направление подготовки

**20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Профиль: «Защита в чрезвычайных ситуациях, промышленная и пожарная  
безопасность, охрана труда»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 16

практические занятия – 32

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 60

зачет – 5 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является изучение физико-химических основ горения в свете современных представлений теории горения и взрыва, а также оценка взрывобезопасности на различных объектах техносферы.

**Задача** курса «Теория горения и взрыва» включает в себя:

- Изучение основных понятий, терминов и определений в рассматриваемой области знаний.
- Анализ физико-химических свойств горючих газов.
- Теория горения газов, реакции горения и их тепловой эффект, изучение цепного механизма реакций горения.
- Пределы воспламенения и температуры горения.
- Расчет давления, развиваемого при взрыве газов.
- Классификация методов сжигания.
- Основы теории диффузионного горения.
- Горение и токсичные продукты сгорания, механизмы их образования.
- Взрывы, пожары и оценка взрывобезопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1.1.8 «Теория горения и взрыва» относится к дисциплинам базовой части. Она непосредственно связана с дисциплинами базовой части (Информатика, Математика, Ноксология, Физика, Химия), и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Кореквизитами для дисциплины являются: «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Опасности техногенного характера и защита от них», «Физико-химические процессы в техносфере», «Геохимия и геофизика биосферы».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (**ОПК – 4**);
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (**ПК – 22**).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### 3.1. Знать:

- теорию горения
- физико-химические основы горения;
- теоретические основы взрыва.

### 3.2. Уметь:

- рассчитывать и экспериментально определять критические условия теплового самовоспламенения;
- определять скорость распространения горения;
- рассчитывать параметры ударных волн;
- рассчитывать термодинамические параметры горения и взрыва;

### 3.3. Владеть:

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- методами расчета давления в ударных волнах и прогнозирования разрушающего действия взрыва;
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды