

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Б1.О.25 Теория горения и взрыва»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель дисциплины: формирование представлений о теоретических основах прогнозирования условий образования горючих и взрывоопасных систем, определение параметров инициирования горения и взрыва, а также оценки возможности перехода горения во взрыв.

Задачи дисциплины:

- Ознакомить с теориями теплового и цепного взрыва, зажигания и распространения пламени, детонации и ударных волн.
- Сформировать знания условий возникновения и распространения горения, условий перехода горения во взрыв, параметров горения газов, жидкостей и твердых горючих материалов.
- Обеспечить усвоение методов расчета объема и состава продуктов горения, теплоты и температуры горения, основных показателей пожарной опасности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория горения и взрыва» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Изучению дисциплины должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Основы физической химии» и «Физика». При освоении данной дисциплины слушатели должны иметь знания по общей, неорганической химии. Дисциплина является предшествующей при изучении дисциплин: «Теоретические основы экозащитных процессов», «Системы защиты атмосферы».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ПК-3 Способен использовать профессиональное программное обеспечение для сбора, обработки и передачи информации и современные средства вычислительной техники и информационно-коммуникационные технологии для математического моделирования процессов в техносфере | |
| ИПК-3.1. Использует профессиональное программное обеспечение для сбора, обработки и передачи информации и современные средства вычислительной техники и информационно-коммуникационные технологии для математического моделирования процессов в техносфере | Знает профессиональное программное обеспечение для сбора, обработки и передачи информации, и современные средства вычислительной техники и информационно-коммуникационные технологии для математического моделирования, основные законы и выражающие уравнения в области моделирования физико-химических процессов |
| | Умеет осуществлять поиск и использовать профессиональное программное обеспечение для сбора, обработки и передачи информации, и современные средства вычислительной техники и информационно-коммуникационные технологии для математического моделирования процессов в техносфере, использовать основные выражающие уравнения для математического моделирования различных физико-химических процессов |
| | Владеет, внедряет и разрабатывает профессиональное программное обеспечение для сбора, обработки и передачи информации и современные средства вычислительной техники и информационно-коммуникационные технологии для математического моделирования процессов в техносфере, основными подходами к моделированию физико-химических процессов для решения практических задач в научно-исследовательской и профессиональной деятельности |

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|---|---|------------------|-------------------|----|----|------------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеауди- торная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Введение в теорию горения и взрыва | 12 | 4 | 4 | - | 4 |
| 2 | Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика | 12 | 4 | 4 | - | 4 |
| 3 | Химическая термодинамика горения и взрыва. Расчет тепловых эффектов реакций горения | 13 | 4 | 4 | - | 5 |
| 4 | Кинетика реакций горения и взрыва. Расчет скорости реакций горения | 12 | 4 | 4 | - | 4 |
| 5 | Массоперенос и теплопередача в процессах горения | 12 | 4 | 4 | - | 4 |
| 6 | Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей | 12 | 4 | 4 | - | 4 |
| 7 | Теория горения дисперсных и горючих материалов | 13 | 4 | 4 | - | 5 |
| 8 | Теория теплового взрыва | 10 | 3 | 3 | - | 4 |
| 9 | Направления развития теории горения и взрыва | 10 | 3 | 3 | - | 4 |
| | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i> | 106 | 34 | 34 | - | 38 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | - | - | - | - |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,3 | - | - | - | - |
| | Подготовка к текущему контролю | 35,7 | - | - | - | - |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 144 | - | - | - | - |

Курсовые работы: не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор

Профессор кафедры физической химии,

д-р хим. наук Никоненко В.В.