

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.21 «ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА»**

**20.03.01 Техносферная безопасность  
профиль «Безопасность технологических процессов и производств»  
направление (специальность), профиль (специализация)**

**1. Цель освоения дисциплины «Теория горения и взрыва»**

сформировать знания об идентификации и количественной оценке опасных и вредных факторов процессов горения и взрыва; о мерах воздействия на процессы горения и взрыва с целью минимизации негативных последствий для человека и окружающей среды.

Задачи дисциплины: изучение основных понятий, терминов и определений в рассматриваемой области знаний.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Теория горения и взрыва» входит в перечень дисциплин, изучаемых в базовой части в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» – Б1.Б.21.

Данная дисциплина включает разделы, знание которых потребуется бакалаврам для изучения таких дисциплин как: «Безопасность жизнедеятельности», Ноксология, «Управление техносферной безопасностью», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях», «Пожарная безопасность. Пожаровзрывозащита».

Объем и содержание программы определяются тем, что студент на базе школьного курса химии и дисциплины «Химия» по данному направлению уже должен быть знаком с основными понятиями, которые необходимы для освоения данной дисциплины.

Распределение часов: 1) очная форма обучения: курс 3(5), всего часов: ЗЕТ – 5, часов – 180, в том числе: лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 34 часа; практические занятия – 16 часа, самостоятельная работа – 69 часов, вид промежуточной аттестации – экзамен – 27 час

**3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению: **ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОК-12, ОК-15, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК-15, ПК-17, ПК-20, ПК-22**

Например: а) общепрофессиональной (ОПК)

ОПК-1 – способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-4 – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

В результате освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» обучающийся должен:

**знать:**

- физические и химические основы горения и взрыва;
- особенности горения веществ разных агрегатных состояний;
- промышленные установки для процессов горения;

**уметь:**

- оценивать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций,
- рассчитывать термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, рассчитывать и оценивать энергетические эффекты и пожароопасность различных процессов

**владеть:**

- навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для оценки возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов защиты различных технологических производств

**б) профессиональной (ПК):**

ПК-15 – способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

ПК-17 – способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

В результате освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» обучающийся должен:

**знать:**

- риски, связанные с нарушением технологических процессов и производств, приводящих к горению и взрывам;
- методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасностей и вредного воздействия;
- методы и средства оценки воздействия возможных последствий взрывов и пожаров на окружающую среду обитания;

**уметь:**

- анализировать и выбирать методы и приемы выполнения работ с учетом правил охраны труда и техники безопасности на технологических производствах;

**владеть:**

- навыками определения нарушений технологических процессов и производств, влияющих на возникновение зон риска различной степени, связанных с горением и взрывом

ПК-20 – способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;

ПК-22 – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Теория горения и взрыва»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				4 л	4 л.з. / 4 п.з.	10 с.р.	
1	Тема 1. Основные понятия и определения. Общая характеристика горения и взрыва	5	1 – 2	4 л	4 л.з. / 4 п.з.	10 с.р.	Решение задач
2	Тема 2. Химическая термодинамика горения и взрыва. Расчет тепловых	5	3 – 5	5 л	5 л.з./ 2 пз	10 с.р.	Решение задач, защита реферата, тестирование

	эффектов реакций горения						
3	Тема 3. Кинетика реакций горения и взрыва. Расчет скорости реакций горения	5	6 – 7	4 л	4 л.з. /2 пз	9 с.р.	Решение задач, защита реферата, тестирование
4	Тема 4. Массоперенос и теплопередача в процессах горения	5	8-10	5 л	5 л.з. /2 пз	10с.р.	Решение задач, защита реферата, тестирование
5	Тема 5. Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей	5		5 л	5 л.з. / 2 пз	10 с.р.	Решение задач
6	Тема 6. Теория горения дисперсных и горючих материалов	5		5 л	5 л.з. / 2 пз	10 с.р.	Решение задач, тестирование
7	Тема 7. Теория теплового взрыва	5		5 л	5 л.з. / 2 пз	10 с.р.	Решение задач, тестирование
	<b>Итого</b>	<b>5</b>		<b>34</b>	<b>34 лз/16 пз</b>	<b>69</b>	<b>экзамен</b>

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Девисилов В.А., Дроздова Т.И., Тимофеева С.С. Теория горения и взрыва. – М.: ФОРУМ, 2012. – 352 с.

2. Андросов А.С., Салеев Е.П. Примеры и задачи по курсу Теория горения и взрыва. Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. – 86 с.

б) дополнительная литература:

1. Блинов Е.А. Топливо и теория горения. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2007. – 119 с.

2. Корольченко А.Я. Процессы горения и взрыва. – М.: Пожнаука, 2007. – 266 с.

3. Глинка Н.Л. Общая химия. Учебное пособие для вузов. – М.: Интеграл – Пресс, 2002. – 728 с.

4. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – М.: Интеграл – Пресс, 2002. – 240 с.

в) ресурсы телекоммуникационной сети «интернет», информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины:

1. Windows 10 Pro

2. WinRAR

3. Microsoft Office Professional Plus 2013

4. Microsoft Office Professional Plus 2016

5. Microsoft Visio Professional 2016

6. Visual Studio Professional 2015

7. Adobe Acrobat Pro DC

8. ABBYY FineReader 12

9. ABBYY PDF Transformer+

10. ABBYY FlexiCapture 11

11. Программное обеспечение «interTESS»

12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»

13. ПО Kaspersky Endpoint Security

14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)

15. «Антиплагиат- интернет»

16. Microsoft Office PowerPoint

17. www. Химик.ru

18. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> –

полнотекстовая, реферативная база данных

19. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО «СЗТУ» (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>

20. Электронная библиотека АНО ВО «СЗТУ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>

21. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

22. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

23. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

Составитель



(подпись)

/ Е.Ю. Родина /

(расшифровка подписи)

Рецензент



(подпись)

/ Моисеев В.В. /

(расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности от 05 сентября 2018 г., протокол № 1.

Утверждена на совете Института естественных наук и техносферной безопасности от 18 октября 2018 г. протокол № 1.