Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Биотехнология»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной
и международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанкин
«____»_____ 20___ г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «**Теория горения и взрыва**» составлена в соответствии с учебными планами по программе специалитета **20.05.01 Пожарная безопасность**, утвержденными:
- для очной формы обучения «26» июня 2026 года;
- для заочной формы обучения «26» июня 2026 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биотехнология» «30» июня 2026 года, протокол № 7.

Рабочую программу составил
доцент кафедры «Биотехнология» Е.И. Алексеева

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Биотехнология» И.Н. Миколайчик

Тьютор М.В. Карпова

Директор Лесниковского филиала А.А. Постовалов

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единиц трудоемкости (108 академических часов)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		4
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**64**	**64**
Лекции	30	30
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**44**	**44**
Подготовка к экзамену (зачету)	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	26	26
Вид промежуточной аттестации	**зачет**	**зачет**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**108**	**108**

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		4
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**12**	**12**
Лекции	4	4
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**96**	**96**
Подготовка к экзамену (зачету)	4	4
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	92	92
Вид промежуточной аттестации	**зачет**	**зачет**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**108**	**108**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория горения и взрыва» относится к обязательной части Блока 1.

Дисциплина «Теория горения и взрыва» направлена на формирование компетенций в области обеспечения пожарной безопасности.

Изучение дисциплины «Теория горения и взрыва» играет важную роль в подготовке специалиста.

Освоение обучающимися дисциплины «Теория горения и взрыва» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Химия;
- Физика;
- Высшая математика.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Теория горения и взрыва», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Физико-химические основы развития и тушения пожара;
- Прогнозирование опасных факторов пожара и пожаровзрывозащита;
- Радиационная и химическая защита.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Теория горения и взрыва» является изучение физических явлений, происходящих при горении и взрыве, моделей и уравнений для их описания, а также формирование у студентов знаний и умений, позволяющих анализировать эти явления и модели и выполнять необходимые расчеты; заложить фундамент научных представлений о горении и взрыве, дать ключ глубокому пониманию этих явлений.

Задачей освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является:

- объяснить особенности процессов, происходящих при горении и взрыве, их место среди прочих физико-химических явлений;
- сформулировать основные задачи теории горения, определить пути и методы их анализа и решения;
- определить пути и методы качественного анализа процессов горения и взрыва, их приближенных расчетов и оценок;
- овладение методами расчета объема и состава продуктов горения, теплоты и температуры горения, основных показателей пожарной опасности.
- проведение информационного поиска по заданной теме.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные физические и химические процессы и явления, лежащие в основе процессов горения и взрыва, количественные и качественные характеристики этих процессов; показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов (для ОПК-3);

уметь:

проводить расчеты материального и теплового балансов горения и взрыва, в т.ч. количество окислительной среды, необходимой для проведения процесса, количество продуктов горения, низшую и высшую теплоты сгорания, адиабатическую и действительную температуры горения, низший и высший концентрационные пределы воспламенения горючих смесей, мощность взрыва, тротиловый эквивалент (для ОПК-3);

владеть:

методами расчета материальных, тепловых и концентрационных характеристик процессов горения и взрыва, методами расчета бризантного и фугасного воздействия на окружающую среду при проведении взрывных работ (для ОПК-3).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Теория горения и взрыва», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Теория горения и взрыва», индикаторы достижения компетенций ОПК-3, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ИД-1$_{ОПК-3}$	Знать: основные физические и химические процессы и явления, лежащие в основе процессов горения и взрыва, количественные и качественные характеристики этих процессов; показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов	З (ИД-1$_{ОПК-3}$)	Знает: основные физические и химические процессы, которые лежат в основе процессов горения и взрыва; показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.	Вопросы для сдачи зачета
2	ИД-2$_{ОПК-3}$	Уметь: проводить расчеты материального и теплового балансов горения и взрыва, в т.ч. количество окислительной среды, необходимой для проведения процесса, количество продуктов горения, низшую и высшую теплоты сгорания, адиабатическую и действительную температуры горения, низший и высший концентрационные пределы воспламенения горючих смесей, мощность взрыва, тротиловый эквивалент	У (ИД-2$_{ОПК-3}$)	Умеет: применять законы химии и физики для расчеты материального и теплового балансов процессов горения и взрыва, низшой и высшой теплоты сгорания, адиабатическую и действительную температуры горения, низший и высший концентрационные пределы воспламенения горючих смесей, мощность взрыва, тротиловый эквивалент	Вопросы для сдачи зачета
3	ИД-3$_{ОПК-3}$	Владеть: методами расчета материальных, тепловых и концентрационных характеристик процессов горения и взрыва, методами расчета бризантного и фугасного воздействия на окружающую среду при проведении взрывных работ	В (ИД-3$_{ОПК-3}$)	Владеет: методами расчета характеристик процессов горения и взрыва	Вопросы для сдачи зачета

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Материальный и тепловой балансы процессе горения	6	6	
	2	Пожаровзрывоопасные газо-, паро- и пылевидные смеси	6	6	
		Рубежный контроль № 1		2	
Рубеж 2	3	Горение твердых веществ и материалов	6	5	
	4	Горение газовоздушных и паровоздушных смесей	6	5	
		Рубежный контроль № 2		2	
Рубеж 3	5	Детонация и взрыв	6	6	
		Рубежный контроль № 3		2	
		Всего:	**30**	**34**	**-**

Заочная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Материальный и тепловой балансы процессе горения	1	2	
	2	Пожаровзрывоопасные газо-, паро- и пылевидные смеси		2	
		Рубежный контроль № 1		1	
Рубеж 2	3	Горение твердых веществ и материалов	1		
	4	Горение газовоздушных и паровоздушных смесей	1		
		Рубежный контроль № 2		1	
Рубеж 3	5	Детонация и взрыв	1	1	
		Рубежный контроль № 3		1	
		Всего:	**4**	**8**	**-**

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Материальный и тепловой балансы процессе горения

Понятие пожара, детонации и взрыва. Условия, необходимые для горения. Классификация веществ по возможности их горения. Кинетика процесса горения. Расчет теплового баланса процесса горения. Закон Гесса и следствия из него

Тема 2. Пожаровзрывоопасные газо-, паро- и пылевидные смеси

Понятие теплового взрыва. Полуостров воспламенения его практическая значимость. Понятие нижнего и верхнего пределов взрывоопасности газов, паров и пылей.

Тема 3. Горение твердых веществ и материалов

Прекислая теория горения. Понятие цепных реакций. Механизм протекания реакций по цепному механизму

Тема 4. Горение газовоздушных и паровоздушных смесей

Условия образование газовоздушных смесей. Массообмен при горении. Теплообмен при горении

Тема 5. Детонация и взрыв

Понятие детонации и ударной волны. Распространение ударной волны в разных средах. Взрывчатые вещества и их характеристика. Инициирование взрыва. Кумулятивный эффект при взрыве

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия и лабораторной работы	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Материальный и тепловой балансы процессе горения	Расчет теплового баланса процесса горения	6	2
2	Пожаровзрывоопасные газо-, паро- и пылевидные смеси	Расчет нижнего и верхнего пределов взрывоопасности газов, паров и пылей	6	2
	Рубежный контроль № 1		2	2
3	Горение твердых веществ и материалов	Механизм протекания реакций по цепному механизму	5	
4	Горение газовоздушных и паровоздушных смесей	Расчет массо- и теплообмена при горении	5	
	Рубежный контроль № 2		2	2
5	Детонация и взрыв	Взрывчатые вещества и их характеристика	6	1
	Рубежный контроль № 3		2	2
Всего:			***34***	***8***

4.4. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторного занятия.

Преподавателем запланировано применение на занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных работ.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим-занятиям, к рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	**Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.**	
	Очная форма обучения	**Заочная форма обучения**
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	**15**	**82**
Материальный и тепловой балансы процессе горения	3	16
Пожаровзрывоопасные газо-, паро- и пылевидные смеси	3	16
Горение твердых веществ и материалов	3	16
Горение газовоздушных и паровоздушных смесей	3	16
Детонация и взрыв	3	18
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	**5**	**4**
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	**6**	**6**
Подготовка к зачету	**18**	**4**
Всего:	**44**	**96**

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1 (модуль 1).
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2 (модуль 2).
4. Перечень вопросов для рубежного контроля №3 (модуль 3).
5. Перечень вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование</td><td colspan="8">Содержание</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="8">Распределение баллов за 4 семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Вид учебной работы:</td><td rowspan="2">Посещение лекций</td><td rowspan="2">Выполнение и защита практических работ</td><td rowspan="2">Выполнение докладов и рефератов</td><td colspan="3">Рубежный контроль 1, 2, 3</td><td rowspan="2">Зачет</td></tr>
<tr><td>Модуль 1</td><td>Модуль 2</td><td>Модуль 3</td></tr>
<tr><td>Балльная оценка:</td><td>До 15</td><td>До 17</td><td>До 8</td><td>До 10</td><td>До 10</td><td>До 10</td><td>До 30</td></tr>
<tr><td>Примечания</td><td>15 лекций по 1 баллу</td><td>17 практических занятий по 1 балла</td><td>по 2 балла за дополнительное задание</td><td>на 7-ом практическом занятие</td><td>на 13-ом практическом занятие</td><td>на 17-ом практическом занятие</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета</td><td></td><td colspan="7">менее 61 балла – не зачтено;
61 балл и более – зачтено</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</td><td></td><td colspan="7">Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр, обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 50 баллов. В случае если обучающийся набрал менее 50 баллов, то к аттестационным испытаниям он не допускается.
Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.
Обучающийся, имеющий право на получение зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.
За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность оставляет 30.
Основанием для получения дополнительных баллов являются:
- выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</td></tr>
</table>

№	Наименование	Содержание	
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра		В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль 1 предполагает ответы на два вопроса по темам 1-2. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

Рубежный контроль 2 ответы на два вопроса по темам 3-4. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

Рубежный контроль 3 предполагает ответы на два вопроса по теме 5. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1, 2, 3 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 1-2 баллов.

Зачет проводится в устной форме и состоит из ответа на 2 теоретических вопроса и 1 задачу. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час. Максимальная оценка за ответ на каждый вопрос составляет 10 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Перечень вопросов к рубежному контролю №1:

1. Понятие пожара, детонации и взрыва.
2. Условия, необходимые для горения.
3. Классификация веществ по возможности их горения.
4. Кинетика процесса горения.
5. Расчет теплового баланса процесса горения.
6. Закон Гесса и следствия из него.
7. Понятие теплового взрыва.
8. Полуостров воспламенения и его практическая значимость.
9. Понятие нижнего и верхнего предметов воспламенения газов, паров и пылей

Перечень вопросов к рубежному контролю №2:

1. Перекисная теория горения.
2. Понятие цепных реакций.
3. Механизм протекания реакций по цепному механизму.
4. Условия образования газовоздушных смесей.
5. Массообмен при горении.
6. Теплообмен при горении.

Перечень вопросов к рубежному контролю №3:

1. Понятие детонации и ударной волны
2. Распространение ударной волны в разных средах.
3. Взрывчатые вещества и их характеристика.
4. Инициирование взрыва.
5. Кумулятивный эффект при взрыве.

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие пожара, детонации и взрыва
2. Условия, необходимые для горения
3. Классификация веществ по возможности их горения
4. Кинетика процесса горения
5. Расчет теплового баланса процесса горения
6. Закон Гесса и следствия из него
7. Понятие теплового взрыва
8. Полуостров воспламенения его практическая значимость
9. Понятие нижнего и верхнего пределов взрывоопасности газов, паров и пылей
10. Прекислая теория горения
11. Понятие цепных реакций
12. Механизм протекания реакций по цепному механизму
13. Условия образование газовоздушных смесей
14. Массообмен при горении
15. Теплообмен при горении
16. Понятие детонации и ударной волны
17. Распространение ударной волны в разных средах
18. Взрывчатые вещества и их характеристика
19. Инициирование взрыва
20. Кумулятивный эффект при взрыве

6.5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература

1. Чернов, К. В. Теория горения и взрыва в техносфере : учебное пособие / К. В. Чернов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 128 с. - ISBN 978-5-9729-1829-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2171156 (дата обращения: 30.04.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Кпячин, С. И. Теория горения и взрыва : учебник / С. И. Кпячин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 180 с. - ISBN 978-5-9729-1812-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2171155 (дата обращения: 30.04.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Девисилов, В. А. Теория горения и взрыва : учебник / В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, А. И. Скушникова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 262 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7763. - ISBN 978-5-16-010477-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1914107 (дата обращения: 20.06.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Шубин, А. А. Неприятель, Ю. Н. Теория горения и взрыва. Лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. Н. Неприятель, А. А. Шубин, Ю. Н. Коваль. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2024. - 90 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2161776 (дата обращения: 20.06.2024). – Режим доступа: по подписке.

б) перечень дополнительной литературы

5. Девисилов, В. А. Теория горения и взрыва: практикум : учебное пособие / В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, С. С. Тимофеева ; под общ. ред. В. А. Девисилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-006-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1950143 (дата обращения: 30.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

6. Лопанов, А. Н. Физико-химические основы теории горения и взрыва : учебное пособие / А. Н. Лопанов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 232 с. - ISBN 978-5-9729-1552-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2171842 (дата обращения: 30.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7. Чистяков В.П., Алексеева Е.И. Теория горения и взрыва. Методические рекомендации и задания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория горения и взрыва». – Курган. Изд-во: Курганская ГСХА, 2011. - 81 с.

8. Чистяков В.П., Алексеева Е.И. Основы горения и тушения пожаров. – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2013. - 204 с.

9. Чистяков В.П., Алексеева Е.И. Пожары и способы их тушения. - Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2017. 116 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. http://dspace.kgsu.ru/xmlui/ - Электронная библиотека КГУ.
2. https://znanium.com – Электронно-библиотечная система.
3. Chemnet - официальное электронное издание Химического факультета МГУ http://www.chem.msu.ru/rus
4. Справочно-информационный сайт по химии http://www.alhimikov.net.
5. Химический каталог. Сайты и книги http://www.ximicat.com.
6. Бесплатная библиотека документов: http://norm-load.ru/
7. Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий - http://www.mchs.gov.ru/

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Теория горения и взрыва»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация)
Пожарная безопасность

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 акад. часа)
Семестр: 4 (очная форма обучения)
Семестр 4 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Понятие пожара, детонации и взрыва. Условия, необходимые для горения. Классификация веществ по возможности их горения. Кинетика процесса горения. Расчет теплового баланса процесса горения. Закон Гесса и следствия из него. Понятие теплового взрыва. Полуостров воспламенения его практическая значимость. Понятие нижнего и верхнего пределов взрывоопасности газов, паров и пылей. Прекислая теория горения. Понятие цепных реакций. Механизм протекания реакций по цепному механизму. Условия образование газовоздушных смесей. Массообмен при горении. Теплообмен при горении. Понятие детонации и ударной волны. Распространение ударной волны в разных средах. Взрывчатые вещества и их характеристика. Инициирование взрыва. Кумулятивный эффект при взрыве

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«**Теория горения и взрыва**»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.