

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.07 Теория горения и взрыва

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Квалификация выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

1.1 ОК-8-способностью работать самостоятельно

Знать:.....

Этап 1: условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания

Этап 2: виды и режимы распространения горения

Уметь:.....

Этап 1: решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем

Этап 2: определения методы теплоты горения для различных классов веществ

Владеть:.....

Этап 1: навыками проведения простых лабораторных исследований

Этап 2: методами определения группы горючести

1.2 ОК-9 - способностью принимать решения в пределах своих полномочий

Знать:.....

Этап 1: условия перехода нормального горения во взрыв

Этап 2: механизм выгорания жидкостей и твердых горючих материалов

Уметь:.....

Этап 1: рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и температуру горения; определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.)

Этап 2: определять объемы продуктов горения для различных классов веществ

Владеть:.....

Этап 1: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения, на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных смесях и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твердым материалам

Этап 2: методами определения теплоты горения для различных классов веществ

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

Знать:.....

Этап 1: физико-химические основы горения, теории горения, взрыва

Этап 2: химические реакции восстановления, замещения окислительно-восстановительные

Уметь:.....

Этап 1: проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов

Этап 2: определять влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения

Владеть:.....

Этап 1: методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику

Этап 2: методами расчёта температуры воспламенения

1.4 ПК-23 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

Знать:.....

Этап 1: необходи-мое условие для возникновения го-рения

Этап 2: механизм распро-странения пламени по поверхности жидкостей и твер-дых горючих мате-риалов

Уметь:.....

Этап 1: экспери-ментального опре-деления темпера-туры вспышки жидкостей в от-крытом тигле

Этап 2: сделать заклю-чение о соответствии исследуемого об-разца требованиям стандартов

Владеть:.....

Этап 1: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения

Этап 2: навыками построения зависимостей влияния различных факторов на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных смесях и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твердым материалам

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОК-8-способностью работать самостоятельно	способность работать самостоятельно	Знать: условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания Уметь: решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем Владеть: навыками проведения простых лабораторных исследований	индивидуальный устный опрос, тестирование
ОК-9 - способностью принимать решения в пределах своих полномочий	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного	Знать: условия перехода нормального горения во взрыв Уметь: рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и температуру горения; определять	индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос

	развития ситуации	основные показатели пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.) Владеть: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения, на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных смесях и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твердым материалам	
ПК-22 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знать: физико-химические основы горения, теории горения, взрыва Уметь: проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов Владеть: методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику	индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос

ПК-23 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать: необходимое условие для возникновения горения Уметь: экспериментального определения температуры вспышки жидкостей в открытом тигле Владеть: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения	индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос
---	---	--	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОК-8-способностью работать самостоятельно	способность работать самостоятельно	Знать: виды и режимы распространения горения Уметь: определения методы теплоты горения для различных классов веществ Владеть: методами определения группы горючести	индивидуальный устный опрос, тестирование
ОК-9 - способностью принимать решения в пределах своих полномочий	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	Знать: механизм выгорания жидкостей и твердых горючих материалов Уметь: определять объемы продуктов горения для различных классов веществ Владеть: методами	индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос

		определения теплоты горения для различных классов веществ	
ПК-22 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знать: химические реакции восстановления, замещения окислительно- восстановительные Уметь: определять влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения Владеть: методами расчёта температуры воспламенения	индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос
ПК-23 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать: механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твёрдых горючих материалов Уметь: сделать заключение о соответствии исследуемого образца требованиям стандартов Владеть: навыками построения зависимостей влияния различных факторов на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных смесьх и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твёрдым материалам	индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в

международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

ECTS	Критерии оценивания	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)

Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
Ф	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно	хорошо	отлично		
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-12,7	12,7-19	19-22,8	22,8-26,6	26,6-32,6	32,6-36,2	36,2-38
Этап 2	0-25	25-37,5	37,5-45	45-52,5	52,5-63,8	63,8-71,2	71,2-75

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 6.1 - ОК-8-способностью работать самостоятельно. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
--	--

опыта деятельности	
Знать: условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания	1. Основные явления, протекающие на пожаре. 2. Опасные факторы пожара 3. Что называется процессом горения. Необходимое условие для возникновения горения. 4. Низшая теплота сгорания. Методы определения.
Уметь: решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем	5. Виды и режимы распространения горения. Дефлаграция и детонация. 6. Гомогенное и гетерогенное горение. 7. Кинетический и диффузионный режимы горения. 8. Газодинамические режимы горения: ламинарное и турбулентное.
Навыки: навыками проведения простых лабораторных исследований	9. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени. 10. Основные явления, протекающие на пожаре. 11. Опасные факторы пожара 12. Что называется процессом горения. Необходимое условие для возникновения горения.

Таблица 6.2 – ОК-9 - способностью принимать решения в пределах своих полномочий. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: условия перехода нормального горения во взрыв	1. Уравнения материального и теплового баланса процесса горения. 2. Воздух, необходимый для горения веществ и материалов. Расчет количества воздуха для различных классов веществ. 3. Избыток воздуха. 4. Объем и состав продуктов горения веществ и материалов.
Уметь: рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и температуру горения; определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени,	5. Определение объема продуктов горения для различных классов веществ. 6. Дым. 7. Теплота горения. Методы определения теплоты горения для различных классов веществ. 8. Показатели пожароопасности веществ и материалов.

температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.)	
Навыки: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения, на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных смесях и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твердым материалам	9. Методы определения группы горючести. 10. Низшая теплота сгорания. Методы определения. 11. Виды и режимы распространения горения. Дефлаграция и детонация. 12. Гомогенное и гетерогенное горение.

Таблица 6.3 - ПК-22 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: физико-химические основы горения, теории горения, взрыва	1. Воспламенение. Условия его возникновения. 2. Механизм протекания процесса самовоспламенения. Особенности протекания радикально-цепного механизма. 3. Элементы тепловой теории самовоспламенения, разработанной Семеновым Н.И. 4. Температура самовоспламенения как показатель пожарной опасности.
Уметь: проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов	5. Методы определения температуры самовоспламенения. 6. Индукционный период самовоспламенения. 7. Границы самовоспламенения. 8. Зависимость температуры самовоспламенения от химического строения горючего вещества.
Навыки: методами предсказания	9. Методы определения температуры самовоспламенения. 10. Кинетический и диффузионный режимы горения.

протекания возможных химических реакций и их кинетику	11. Газодинамические режимы горения: ламинарное и турбулентное. 12. Уравнения материального и теплового баланса процесса горения.
--	--

Таблица 6.4 - ПК-23 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: необходимое условие для возникновения горения	1. Воспламенение. Условия его возникновения. 2. Механизм протекания процесса самовоспламенения. Особенности протекания радикально-цепного механизма. 3. Элементы тепловой теории самовоспламенения, разработанной Семеновым Н.И. 4. Температура самовоспламенения как показатель пожарной опасности.
Уметь: экспериментального определения температуры вспышки жидкостей в открытом тигле	5. Методы определения температуры самовоспламенения. 6. Индукционный период самовоспламенения. 7. Границы самовоспламенения. 8. Зависимость температуры самовоспламенения от химического строения горючего вещества.
Навыки: проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения	9. Методы определения температуры самовоспламенения. 10. Расчет температуры самовоспламенения. 11. Механизм процесса самовозгорания веществ. 12. Температура самонагрева. Температура тления.

Таблица 7.1 - ОК-8-способностью работать самостоятельно. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: виды и режимы распространения горения	1. Основные виды и характеристики источников зажигания. 2. Особенности зажигания нагретой поверхностью. 3. Зажигание электрической искрой. 4. Концентрационные пределы воспламенения паро - и газовоздушных смесей.

Уметь: определения методы теплоты горения для различных классов веществ	5. Расчетные методы оценки концентрационных пределов воспламенения газовоздушных смесей. 6. Влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения. Влияние на КПР исходных температуры и давления горючей смеси. 7. Влияние флегматизаторов и ингибиторов на КПР. 8. Кинетическое горение газов.
Навыки: методами определения группы горючести	9. Элементы тепловой теории распространения пламени. 10. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени. 11. Диффузионное горение газов. Высота пламени, ее зависимость от различных факторов. 12. Условия возникновения горения жидкостей.

Таблица 7.2 - ОК-9 - способностью принимать решения в пределах своих полномочий. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: механизм выгорания жидкостей и твердых горючих материалов	1. Температура вспышки. Температура Воспламенения. 2. Механизм теплового распространения горения жидкостей. 3. Основные характеристики горения жидкости. 4. Распределение температуры в горящей жидкости.
Уметь: определять объемы продуктов горения для различных классов веществ	5. Химические основы процессов термического разложения твердых веществ и материалов. 6. Механизм распространения пламени по поверхности твердых веществ. 7. Анализ влияния условий горения на скорость распространения пламени. 8. Горение металлов. 9. Особенности горения пылевидных веществ.
Навыки: методами определения теплоты горения для различных классов веществ	10. Предельные параметры процессов горения. Элементы тепловой теории гашения пламени. 11. Гашение пламени в узких каналах. Огнепреградители. 12. Понятие о взрыве. Общие представления о работе взрыва. 13. Классификация взрывов.

Таблица 7.3 - ПК-22 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: химические реакции восстановления, замещения окислительно-	1. Теплота горения. Методы определения теплоты горения для различных классов веществ. 2. Показатели пожароопасности веществ и материалов. 3. Методы определения группы горючести. 4. Воспламенение. Условия его возникновения.

восстановительные	
Уметь: определять влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения	5. Механизм протекания процесса самовоспламенения. Особенности протекания радикально-цепного механизма. 6. Элементы тепловой теории самовоспламенения, разработанной Семеновым Н.И. 7. Температура самовоспламенения как показатель пожарной опасности. 8. Методы определения температуры самовоспламенения.
Навыки: методами расчёта температуры воспламенения	9. Индукционный период самовоспламенения. 10. Границы самовоспламенения. 11. Зависимость температуры самовоспламенения от химического строения горючего вещества. 12. Методы определения температуры самовоспламенения. 13. Расчет температуры самовоспламенения.

Таблица 7.4 - ПК-23 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов	1. Механизм процесса самовозгорания веществ. 2. Температура самонагрева. Температура тления. 3. Условия теплового самовозгорания. 4. Самовозгорание жиров и масел.
Уметь: сделать заключение о соответствии исследуемого образца требованиям стандартов	5. Самовозгорание химических веществ. 6. Основные понятия и механизм вынужденного воспламенения. Критическое условие воспламенения. 6. Основные виды и характеристики источников зажигания. 7. Особенности зажигания нагретой поверхностью. 8. Зажигание электрической искрой.
Навыки: навыками построения зависимостей влияния различных факторов на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных смесях и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твердым материалам	9. Концентрационные пределы воспламенения паро - и газовоздушных смесей. 10. Расчетные методы оценки концентрационных пределов воспламенения газовоздушных смесей. 11. Влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения. Влияние на КПР исходных температуры и давления горючей смеси. 12. Влияние флегматизаторов и ингибиторов на КПР.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Индивидуальный устный опрос, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Индивидуальный устный опрос, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки	Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной

	соответствующие изученной дисциплине	форме
--	---	-------

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа;
допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа,
исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Доклад–подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- проблемность / актуальность;
- новизна / оригинальность полученных результатов;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность выводов;

- логичность / структурированность / целостность выступления;
- речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);
- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность (если требуется);
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

- индивидуальное (проводит преподаватель)
- групповое (проводит группа экспертов);
- ориентировано на оценку знаний
- ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Критерии оценки при собеседовании:

- глубина и систематичность знаний;
- адекватность применяемых знаний ситуации;
- Рациональность используемых подходов;
- степень проявления необходимых качеств;
- Умение поддерживать и активизировать беседу;
- проявленное отношение к определенным

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 21-25 баллов; «хорошо»- 17,5-21 балл; «удовлетворительно»- 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно»- 0-12,5 баллов.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Комплект билетов

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 1

1. Основные явления, протекающие на пожаре.(7)
2. Опасные факторы пожара (9)
3. Что называется процессом горения. Необходимое условие для возникновения горения.(9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г
Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 2

1. Что называется процессом горения. Необходимое условие для возникновения горения. (9)
2. Низшая теплота сгорания. Методы определения. (9)
3. Виды и режимы распространения горения. Дефлаграция и детонация. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 3

1. Виды и режимы распространения горения. Дефлаграция и детонация. (9)
2. Гомогенное и гетерогенное горение. (7)
3. Кинетический и диффузионный режимы горения. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 4

1. Кинетический и диффузионный режимы горения. (9)
2. Газодинамические режимы горения: ламинарное и турбулентное. (9)

3. Уравнения материального и теплового баланса процесса горения. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 5

1. Уравнения материального и теплового баланса процесса горения. (9)
2. Воздух, необходимый для горения веществ и материалов. Расчет количества воздуха для различных классов веществ. (9)
3. Избыток воздуха. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 6

1. Избыток воздуха. (7)
2. Объем и состав продуктов горения веществ и материалов. (9)
3. Определение объема продуктов горения для различных классов веществ. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

**Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»
Дисциплина «Теория горения и взрыва»**

Билет № 7

1. Определение объема продуктов горения для различных классов веществ. (9)
2. Дым. (7)
3. Теплота горения. Методы определения теплоты горения для различных классов веществ. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 8

1. Теплота горения. Методы определения теплоты горения для различных классов веществ. (9)
2. Показатели пожароопасности веществ и материалов. (9)
3. Методы определения группы горючести. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 9

1. Методы определения группы горючести. (7)
2. Воспламенение. Условия его возникновения. (9)
3. Механизм протекания процесса самовоспламенения. Особенности протекания радикально-цепного механизма. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал
к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 10

1. Механизм протекания процесса самовоспламенения. Особенности протекания радикально-цепного механизма. (9)
2. Элементы тепловой теории самовоспламенения, разработанной Семеновым Н.И. (9)
3. Температура самовоспламенения как показатель пожарной опасности. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал
к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 11

1. Температура самовоспламенения как показатель пожарной опасности. (7)
2. Методы определения температуры самовоспламенения. (9)
3. Индукционный период самовоспламенения. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал
к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 12

1. Индукционный период самовоспламенения. (9)
2. Границы самовоспламенения. (7)
3. Зависимость температуры самовоспламенения от химического строения горючего вещества. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 13

1. Зависимость температуры самовоспламенения от химического строения горючего вещества. (9)
2. Методы определения температуры самовоспламенения. (7)
3. Расчет температуры самовоспламенения. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 14

1. Расчет температуры самовоспламенения. (9)
2. Механизм процесса самовозгорания веществ. (9)
3. Температура самонагрева. Температура тления. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»
Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности
Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»
Дисциплина «Теория горения и взрыва»
Билет № 15

1. Температура самонагрева. Температура тления. (7)
2. Условия теплового самовозгорания. (9)
3. Самовозгорание жиров и масел. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»
Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности
Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»
Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 16

1. Самовозгорание жиров и масел. (9)
2. Самовозгорание химических веществ. (7)
3. Основные понятия и механизм вынужденного воспламенения. Критическое условие воспламенения. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»
Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности
Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»
Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 17

1. Основные понятия и механизм вынужденного воспламенения. Критическое условие воспламенения. (9)
2. Основные виды и характеристики источников зажигания. (9)
3. Особенности зажигания нагретой поверхностью. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 18

1. Особенности зажигания нагретой поверхностью. (7)
2. Зажигание электрической искрой. (9)
3. Концентрационные пределы воспламенения паро - и газовоздушных смесей. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 19

1. Концентрационные пределы воспламенения паро - и газовоздушных смесей. (9)
2. Расчетные методы оценки концентрационных пределов воспламенения газозвудушных смесей. (7)
3. Влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения. Влияние на КПП исходных температуры и давления горючей смеси. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 20

1. Влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения. Влияние на КПП исходных температуры и давления горючей смеси. (9)
2. Влияние флегматизаторов и ингибиторов на КПП. (9)
3. Кинетическое горение газов. (7)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 21

1. Кинетическое горение газов. (7)
2. Элементы тепловой теории распространения пламени. (9)
3. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 22

1. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени. (9)
2. Диффузионное горение газов. Высота пламени, ее зависимость от различных факторов. (7)
3. Условия возникновения горения жидкостей. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 23

1. Условия возникновения горения жидкостей. (7)
2. Температура вспышки. Температура Воспламенения. (9)
3. Механизм теплового распространения горения жидкостей. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 24

1. Механизм теплового распространения горения жидкостей. (9)
2. Основные характеристики горения жидкости. (7)
3. Распределение температуры в горящей жидкости. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев

ОГАУ-СМК-Ф-4.1-09

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра риска и безопасности жизнедеятельности

Направление подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Теория горения и взрыва»

Билет № 25

1. Распределение температуры в горящей жидкости. (9)

2. Химические основы процессов термического разложения твердых веществ и материалов. (7)

3. Механизм распространения пламени по поверхности твердых веществ. (9)

Утверждено на заседании кафедры протокол № __ от «__» _____ 201_ г

Разработал

к.т.н., ст. преподаватель

А.С. Королев

Зав. кафедрой, доцент

С.Н. Рузаев