ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сидоров А. И.
Пользователь: sidorovai
Дата подписания: 22.05.2023

А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.31 Теория горения и взрыва
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сидоров А. И.
Пользователь: sidorovai
Дата подписания: 22.05.2023

А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бабкин М. Ю.
Пользователь: babkinmi
Дата подписания: 22.05.2023

М. Ю. Бабкин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практиче-скими навыками основ теории горения и взрыва горючих материалов, происходящих при пожарах и взрывах. Задачи дисциплины: – формирование у будущего бакалавра знаний научных основ теории горения и взрыва, ин-тереса к рационализации производства, творческих решений проблем улучшения условий тру-да; – изучение и усвоение химических и физических процессов взаимодействия горючих мате-риалов и окислителей, происходящих при пожарах и взрывах; - изучение особенностей горения различных веществ и материалов, а также условий, необ-ходимых для различных взрывных явлений; - определение параметров ударных волн, распространяющихся в воздухе, грунте и воде, зон действия взрывов на здания, сооружения и оборудование.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Теория горения и взрыва» включает сведения о процессах горения, взрыве и взрывчатых веществах, особенностях горения различных веществ и материалов, ударных волнах и действия взрыва, особенностях взрыва в грунте и воде.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	Знает: современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной и пожарной безопасности ;химические и физические процессы взаимодействия горючих материалов и окислителей, происходящие при пожарах и взрывах, особенности горения различных веществ и материалов, а также условия, необходимые для различных взрывных явлений; параметры пожаро-и взрывоопасности веществ и материалов, применяемых главным образом в техносфере, способы определения параметров ударных волн, распространяющихся в воздухе, грунте и воде Умеет: решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, определять параметры воздушной ударной волны давления, скорости распространения, время действия, импульс давления; проводить расчеты критериев пожарной и взрывной опасности, применять полученные знания при разработке мероприятий по защите окружающей среды от техногенного воздействия производства Имеет практический опыт: решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и

	охраны труда, пожарной безопасности; определении характера воздействия взрыва на организм человека; владения методиками расчета объема и состава продуктов горения и взрыва, продуктов взрывчатого разложения, теплоты и температуры взрыва

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.20.03 Компьютерная графика, 1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация	1.О.44 Системный анализ и моделирование пожаров, 1.О.49 Основы электробезопасности, 1.О.48 Надежность технических систем и техногенный риск, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: современные тенденции развития техники и технологий в области измерительной техники, методы получения экспериментальных данных Умеет: использовать нормативные правовые акты в области метрологии Имеет практический опыт: измерения различных физических величин
1.О.20.03 Компьютерная графика	Знает: правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций, требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации, уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт: выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД с помощью графического пакета

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 57,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	50,5	50,5
Подготовка к экзамену	14	14
Курсовая работа	36,5	36.5
Консультации и промежуточная аттестация	9,5	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения о горении	12	8	4	0
2	Особенности горения различных веществ и материалов	8	4	4	0
3	Общие сведения о взрыве	3	3	0	0
4	Общие сведения о взрывчатых веществах	14	6	8	0
5	Ударные волны	3	3	0	0
6	Действие взрыва	4	4	0	0
7	Особенности взрыва в грунте и воде	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия	1
2	1	Горение и условия его протекания	1
3	1	Понятие о кинетическом и диффузионном горении	1
4	1	Химические реакции горения	1
5	1	Горение в атмосферном воздухе	2
6	1	Классификация и характеристика пожароопасных веществ	1
7	1	Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов	1
1	2	Горение газов	1
2	2	Горение жидкостей	1
3	2	Горение твёрдых веществ	1
4	2	Горение пылевоздушных смесей	1

1	3	Взрыв и его разновидности	1
2	3	Классификация взрывчатых явлений	1
3	3	Характеристика аварийных взрывов	1
1	4	Взрывчатые вещества. Основные понятия.	1
2	4	Классификация взрывчатых веществ и их характеристики	1
3	4	Химические реакции взрывчатых превращений	1
4	4	Объём продуктов взрывчатого разложения	1
5	4	Теплота и температура взрыва	1
6	4	Давление продуктов взрыва	1
1	5	Общие сведения о воздушной ударной волне	1
2	5	Параметры воздушной ударной волны	1
3	5	Отражение воздушной ударной волны от прочных преград	1
1	6	Основные факторы разрушающего действия и элементы закона подобия при взрыве	1
2	6	Действие взрыва на здания, сооружения, оборудование	1
3	6	Зона действия взрыва	1
4	6	Действие взрыва на организм человека	1
1	7	Характерные особенности грунтов	1
2	7	Зоны действия и разрушающее действие взрыва в грунте	1
3	7	Ударные волны в воде, параметры волны, разрушающее действие	1
4	7	Экспериментальные исследования в области взрывов	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Химические реакции горения	2
2	1	Горение в атмосферном воздухе	2
3	2	Горение газов	1
4	2	Горение жидкостей	1
5	2	Горение пылевоздушных смесей	2
6	4	Химические реакции взрывчатых превращений	2
7	4	Объём продуктов взрывчатого разложения	1
8	4	Теплота и температура взрыва	4
9	4	Давление продуктов взрыва	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Основная печатная литература 1,2.	5	14
Курсовая работа	Основная печатная литература 2. Стр. 5-31. Основная печатная литература 2. Стр. 32-33. Основная печатная литература 2.	5	36,5

	Стр. 35-59.		

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Защита задания №1 курсовой работы	5	5	5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	экзамен
2	5	Текущий контроль	Защита задания №2 курсовой работы.	5	5	5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении	экзамен

						работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	
3	5	Текущий контроль	Защита задания №3 курсовой работы	5	5	5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	экзамен

4	5	Текущий контроль	Защита задания №4 курсовой работы	5	5	5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	экзамен
5	5	Текущий контроль	Защита задания №5 курсовой работы	5	5	5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры	экзамен

						письменной речи, правил оформления письменных работ. 1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	
6	5	Текущий контроль	Защита задания №6 курсовой работы	5	5	5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	экзамен
7	5	Текущий контроль	Защита задания №7 курсовой работы	5	5	5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при	экзамен

						выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	
8	5	Текущий контроль	Контрольная работа (тест)	10	10	Студентам предлагается ответить на 10 тестовых вопросов по дисциплине. На ответы отводится 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
9	5	Текущий контроль	Контрольная работа (тест)	10	10	Студентам предлагается ответить на 10 тестовых вопросов по дисциплине. На ответы отводится 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
10	5	Текущий контроль	Контрольная работа (тест)	5	5	Студентам предлагается ответить на 5 тестовых вопросов по дисциплине. На ответы отводится 5 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
11	5	Бонус	Бонусное задание	-	15	15% за победу в олимпиаде международного уровня; +10% за победу в олимпиаде российского уровня; +5% за победу в олимпиаде университетского уровня; +1% за участие в олимпиаде.	экзамен
12	5	Курсовая работа/проект	Защита курсовой работы	-	100	Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %.	кур-совые работы
13	5	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	100	Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: величина рейтинга	экзамен

						обучающегося по дисциплине 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые работы	Защита курсовой работы проходит в виде собеседования. При защите курсовой работы студент представля-ет пояснительную записку на 20-25 страниц в печатном виде, содержащую решение задач. Преподаватель задает вопросы по тематике задач, на которые студент должен ответить.	В соответствии с п. 2.7 Положения
экзамен	Экзамен проходит в виде собеседования. Экзаменационный билет содержит два вопроса и задачу.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОПК-4	Знает: современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной и пожарной безопасности ;химические и физические процессы взаимодействия горючих материалов и окислителей, происходящие при пожарах и взрывах, особенности горения различных веществ и материалов, а также условия, необходимые для различных взрывных явлений; параметры пожаро-и взрывоопасности веществ и материалов, применяемых главным образом в техносфере, способы определения параметров ударных волн, распространяющихся в воздухе, грунте и воде	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, определять параметры воздушной ударной волны давления, скорости распространения, время действия, импульс давления; проводить расчеты критериев пожарной и взрывной опасности, применять полученные знания при разработке мероприятий по защите окружающей среды от техногенного воздействия производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности; определении характера воздействия взрыва на организм человека; владения методиками расчета объема и состава продуктов горения и взрыва, продуктов взрывчатого разложения, теплоты и температуры взрыва	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Зеленкин, В. Г. Теория горения и взрыва Конспект лекций В. Г. Зеленкин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 98, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Голотин, Г. И. Теория горения и взрыва Ч. 1 Конспект лекций Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности; Под ред А. В. Хашковского. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 81,[1] с.
2. Голотин, Г. И. Теория горения и взрыва Ч. 1 Учеб. пособие к практ. занятиям Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности; Под ред. А. И. Сидорова. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 81,[1] с. табл.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. Физика горения и взрыва.
2. 2. Химическая физика.
3. 3. Безопасность труда в промышленности.
4. 4. Безопасность жизнедеятельности.
5. 5. Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях.
6. 6. Гражданская защита.
7. 7. Инженерная экология.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Теория горения и взрыва. Методические рекомендации к курсовой работе / М.Ю. Бабкин, С.И. Боровик. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 82 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Теория горения и взрыва. Методические рекомендации к курсовой работе / М.Ю. Бабкин, С.И. Боровик. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 82 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Теория горения и взрыва. Учебное пособие к практическим занятиям / М.Ю. Бабкин, С.И.Боровик. https://lib.susu.ru/
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Теория горения и взрыва. Кон-спект лекций/В.Г. Зеленкин, С.И. Боровик, М.Ю. Бабкин. https://lib.susu.ru/
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Теория горения и взрыва. Методические рекомендации к курсовой работе /М.Ю. Бабкин,

			С.И.Боровик, ЮУр-ГУ, 2014. https://lib.susu.ru/
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Теория горения и взрыва. Часть 1 / М.Ю. Бабкин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 63 с. https://lib.susu.ru/

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	007 (3)	Специализированные кафедральные аудитории, оснащенные методическими и наглядными пособиями по пожарной безопасности.
Лекции	468 (3)	Мультимедийный комплекс.