ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 13.12.2021

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.07 Прогнозирование опасных факторов пожара
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.

ЮУрГУ
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: 13.12.2021

А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

ЮУрГУ
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: 12.12.2021

М. Ю. Бабкин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
д.техн.н., проф.

ЮУрГУ
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: 13.12.2021

А. И. Сидоров

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучить принципы и методы математического описания (моделирования) взаимосвязанных термогазодинамических процессов, характеризующих в целом пожар в помещении (здании, сооружении), как сложное физическое явление, при котором наряду с выделением тепловой энергии (вследствие горения) изменяется со временем температура газовой среды и содержание кислорода в помещении, образуются токсичные газы, в результате задымления меняются оптические свойства газовой среды, происходит газообмен помещения с внешней атмосферой (или со смежными помещениями) через проемы и прогреваются строительные конструкции. Задачи дисциплины: теоретически и практически подготовить будущих бакалавров к проведению научно обоснованного прогнозирования динамики опасных факторов пожара в помещениях, а также к проведению исследований реально произошедших пожаров при их экспертизе.

Краткое содержание дисциплины

Математическое моделирование, как наиболее современный научный метод прогнозирования опасных факторов пожара; основные понятия и уравнения интегральной математической модели пожара в помещении; газообмен помещений и теплофизические функции, необходимые для замкнутого описания пожара; математическая постановка задачи о динамике ОФП в начальной стадии пожара; прогнозирование ОФП при тушении пожара с использованием интегрального метода; основные положения зонного моделирования пожаров; дифференциальная (полевая) математическая модель пожара в помещении.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать пожарную безопасность на объекте	Знает: Причины пожаров и взрывов, мероприятия, направленные на предотвращение пожара в организации, техника, способы и приемы обеспечения ПБ, технические средства и способы их применения для обеспечения ПБ Умеет: Прогнозировать опасные факторы пожара с учетом возможности проявления вторичных факторов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.04 Пожарная тактика, 1.Ф.09 Пожарная и аварийно-спасательная техника, 1.Ф.08 Пожарная опасность веществ и материалов, 1.Ф.06 Пожарная безопасность электроустановок,	1.Ф.03 Расследование и экспертиза пожаров

1.Ф.05 Противопожарное водоснабжение, Учебная практика, служебная практика (4 семестр)	

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.04 Пожарная тактика	Знает: требования нормативных документов, регламентирующих деятельность Государственной противопожарной службы (ГПС) в области организации и тактики тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС, проведения связанных с пожарами первоочередных аварийно-спасательных работ (ПАСР)организацию и методы руководства и управления силами и средствами по тушению пожаров и ликвидации последствий ЧСпроведение оценки оперативно - тактической обстановки на пожаре и при проведение аварийно-спасательных работтактические возможности пожарных подразделений и приемы их использования; тактические приемы тушения пожаров в различной обстановке, методику разработки и организации составления плана тушения пожара на объект Умеет: разрабатывать оперативные документы по тушению пожаров и ликвидации, связанных с ними ЧСуправлять силами и средствами по тушению пожаров и ликвидации последствий ЧСпринимать управленческие решения на организацию и ведение оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, организовать работу команды по локализации и ликвидации пожара Имеет практический опыт: расчета сил и средств для тушения пожаров и защиты объектов, которым угрожает опасность обеспечения безопасности при тушении пожаров и ликвидации последствий ЧС ведения оперативных работ, связанных с локализацией и ликвидацией пожара, организации управления силами и средствами на пожаре
1.Ф.08 Пожарная опасность веществ и материалов	Знает: горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов, используемых на объекте, методы определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести, повышения огнестойкости материалов и конструкций по горючести, сведения об опасных веществах, о технологиях, методы снижения горючести веществ Умеет: оценивать возможность возникновения распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и

	материальные ценности Имеет практический опыт: выявления и систематизации причин возгораний в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах
1.Ф.05 Противопожарное водоснабжение	Знает: нормы экологической безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств в случае применения технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность, конструктивные особенности, технические характеристики и правила организации противопожарного водоснабжения в зданиях различных типов Умеет: принимать основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, системотопления и вентиляции, применения электроустановок, Выполнять процедуры (регламенты) проверки технического состояния средств пожаротушения , разрабатывать регламенты проверки состояния систем водоснабжения, обеспечивать исправное техническое состояние систем противопожарного водоснабжения Имеет практический опыт: применения норм экологической безопасности и технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и сооружений, обеспечение содержания в исправном состоянии систем противопожарного водоснабженияПроверка технического состояния и соответствия эксплуатационных характеристик источников противопожарного водоснабжения
1.Ф.06 Пожарная безопасность электроустановок	Знает: назначение, устройство и принцип действия основ-ных силовых, осветитель-ных и термических элект-роустановок; требования нормативных документов к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования нормативную базу по выбору электрооборудования для эксплуатации его во взрыво- пожароопасных средах; порядок вы-бора электрооборудования с учетом аварийных токов Умеет: оценивать противопожарное состояние электрооборудования объектов; проводить экспертизу электротехнической части проектов и противопожарного обследования действующих электроустановок выбирать электрооборудование, предназначенное для эксплуатации во взрыво пожароопасных средах; строить зоны молниезащиты одиночных молниеотводов Имеет практический опыт: расчета молниезащиты и защиты от статического электричества разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред

1.Ф.09 Пожарная и аварийно-спасательная техника	Знает: инженерно-технические меры организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техник, конструкции и технические характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта Умеет: использовать инженерные знания для организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники, применять правила безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники, организовать практическую работу на пожарной и аварийно-спасательной технике Имеет практический опыт: организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники, безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники, организации практической работы на пожарной и аварийно-спасательной технике
Учебная практика, служебная практика (4 семестр)	Знает: нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность ГПН; права, обязанности и ответственность должностных лиц, обеспечивающих пожарную без-опасность предприятий; процедуру проведения административного расследования дел о нарушениях требований безопасност, требования стандартов, правил, инструкций, отраслевых и локальных документов в области ПБ, нормы пожарной без-опасности, технические и организационные требования к содержанию территории, зданий и помещений организации в рамках противопожарного режима, требования к содержанию путей эвакуации, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, системы противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, применяемые на объекте) Умеет: проводить плановые, внеплановые и выездные проверки, составлять документацию по результатам проверок, разрабатывать мероприятия по профилактике пожаров, выполнять процедуры (регламенты) проверки технического состояния средств пожаротушения Имеет практический опыт: работы с нормативными документами по организации и осуществлению ГПН; применения форм и методов осуществления ГПН, организация и проведение проверок противопожарного состояния объекта, обеспечение содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты, выдача предписаний руководителям подразделений объекта по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил, проведение противопожарной пропаганды

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
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)	53,75	53,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к экзамену.	13,75	13.75
Подготовка к контрольной работе	20	20
Решение практических задач	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Исходные понятия и общие сведения о методах прогнозирования ОФП в помещениях	4	4	0	0
2	Основные понятия и уравнения интегральной математической модели пожара в помещении.	10	6	4	0
3	Газообмен помещений и теплофизические функции, необходимые для замкнутого описания пожара.	8	6	2	0
4	Математическая постановка задачи о динамике ОФП в начальной стадии пожара.	14	8	6	0
5	Прогнозирование ОФП при тушении пожара с использованием интегрального метода.	6	4	2	0
6	Основные положения зонного моделирования.	4	2	2	0
7	Основы дифференциального метода прогнозирования ОФП.	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Опасные факторы пожара. Критические значения ОФП.	2
2	1	Математическое моделирование, как наиболее современный научный метод прогнозирования ОФП.	2

3	2	Свойства газообразной среды в помещении при пожаре. Интегральный метод описания состояния газовой среды при пожаре в помещении.	2
4	2	Дымообразование и параметры дыма, образованного твёрдыми частицами. Классификация интегральных математических моделей пожара.	2
5	2	Интегральный метод термодинамического анализа пожара.	2
6	3	Причины, обуславливающие движение газа и газообмен помещения с внешней средой через прёмы при пожаре.	2
7	3	Зависимости массовых расходов уходящих газов и поступающего воздуха для вертикального прямоугольного проёма при различных режимах газообмена от геометрических характеристик этого проёма и среднеобъёмных параметров состояния газовой среды в помещении (плотности и давления).	2
8	3	Радиационно-конвективный процесс теплопереноса в газообразной среде при пожаре в помещении. Общие сведения о процессах горения. Горючая нагрузка в помещении и её характеристики.	2
9	4	Понятие о начальной стадии пожара с позиции задачи о безопасности эвакуации людей.	2
10	4	Аналитическое решение задачи о динамике опас-ных факторов пожара при круговом и линейном распространении пламени по поверхности твердой горючей нагрузки, а также при горении жидкостей	2
11-12	4	Обобщенные дифференциальные уравнения пожара.	4
13	5	Модификация базовой математической модели для учета влияния объемного газового тушения	2
14	5	Модификация базовой математической модели для учета тушения распыленной водой	2
15	6	Основные положения зонного моделирования.	2
16	7	Основы дифференциального метода прогнозирования ОФП.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Причины, обуславливающие движение газа и газообмен помещения с внешней средой через прёмы при пожаре.	2
2	2	Зависимости массовых расходов уходящих газов и поступающего воздуха для вертикального прямоугольного проема при различных режимах газообмена от геометрических характеристик этого проема и среднеобъемных параметров состояния газовой среды в помещении (плотности и давления).	2
3	3	Радиационно-конвективный процесс теплопереноса в газообразной среде при пожаре в помещении. Горючая нагрузка в помещении и ее характеристики.	2
4	4	Понятие о начальной стадии пожара с позиции задачи о безопасности эвакуации людей.	2
5	4	Аналитическое решение задачи о динамике опас-ных факторов пожара при круговом и линейном распространении пламени по поверхности твердой горючей нагрузки, а также при горении жидкости.	2
6	4	Обобщенные дифференциальные уравнения пожара.	2
7	5	Модификация базовой математической модели для учета влияния объемного газового тушения Модификация базовой математической модели для учета тушения распыленной водой	2
8	6	Основные положения зонного моделирования.	2

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.	Прогнозирование опасных факторов пожара. Учебное пособие. Ч 1. /М.Ю.Бабкин -Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019.-66 с.	9	13,75
Подготовка к контрольной работе	Прогнозирование опасных факторов пожара. Учебное пособие. Ч 1. /М.Ю.Бабкин -Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019.-66 с.	9	20
Решение практических задач	Прогнозирование опасных факторов пожара. Учебное пособие. Ч 1. /М.Ю.Бабкин -Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019.-66 с. Прогнозирование опасных факторов пожара. Учебное пособие к практическим занятиям. /М.Ю.Бабкин -Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017.-57 с.	9	20

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	9	Текущий контроль	Защита практического задания	10	10	10 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 8 баллов: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 6 баллов: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя.	зачет

						Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 4 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	
2	9	Текущий контроль	Защита практического задания	10	10	10 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 8 баллов: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 6 баллов: 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. 4 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	зачет
3	9	Текущий контроль	Защита практического задания	10	10	10 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 8 баллов: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 6 баллов: затруднение при самостоятельном	зачет

						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. 4 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	
4	9	Текущий контроль	Защита практического задания	10	10	10 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 8 баллов: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 6 баллов: 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. 4 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 2 балла: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ. 0 баллов: отсутствие выполненной работы	зачет
5	9	Текущий контроль	Контрольная работа (тест)	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	зачет

						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	
6	9	Текущий контроль	Контрольная работа (тест)	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	зачет
7	9	Текущий контроль	Контрольная работа (тест)	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,	зачет

						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	
8	9	Текущий контроль	Контрольная работа (тест)	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	зачет
9	9	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;	зачет

						+1% за участие в олимпиаде.	
10	9	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	40	Тест состоит из 20 вопросов. На ответы отводится 20 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Тест состоит из 20 вопросов. На ответы отводится 20 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-1	Знает: Причины пожаров и взрывов, мероприятия, направленные на предотвращение пожара в организации, техника, способы и приемы обеспечения ПБ, технические средства и способы их применения для обеспечения ПБ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: Прогнозировать опасные факторы пожара с учетом возможности проявления вторичных факторов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Строительные нормы и правила Российской Федерации : Пожарная безопасность зданий и сооружений : СНиП 21-01-97*: введ. в действие 01.01.1998 Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 1999. - 16 с.
2. Зеленкин, В. Г. Пожаровзрывобезопасность [Текст] конспект лекций В. Г. Зеленкин ; под ред. А. И. Сидорова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 113, [1] с. табл.

б) дополнительная литература:

1. Кириллов, В. В. Теоретические основы теплотехники. Тепломассообмен [Текст] учебное пособие для самостоят. работы студентов В. В. Кириллов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пром. теплоэнергетика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 71, [1] с.
2. Корягин, Ю. Д. Тепломассообмен [Текст] учеб. пособие Ю. Д. Корягин, Н. А. Шабурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 51, [1] с. ил. электрон. версия

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

1. Физика горения и взрыва
2. Химическая физика
3. Безопасность жизнедеятельности
4. Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Теория горения и взрыва: Учебное пособие к практическим занятиям/М.Ю.Бабкин, С.И.Боровик. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012.-62 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Прогнозирование опасных факторов пожара. Учебное пособие. Ч 1. /М.Ю.Бабкин -Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019.-66 с. https://lib.susu.ru/
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Прогнозирование опасных факторов пожара. Учебное пособие к практическим занятиям. /М.Ю.Бабкин - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017.-57 с. https://lib.susu.ru/

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	468 (3)	Мультимедийный комплекс
Самостоятельная работа студента	520 (3)	Специализированный компьютерный класс с информационным комплексом "Техэксперт".
Самостоятельная работа студента	007 (3)	Специализированные кафедральные аудитории, оснащенные методическими и наглядными пособиями по пожарной безопасности.