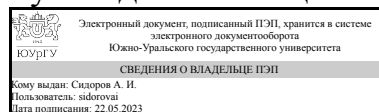


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



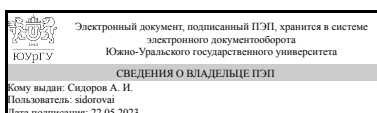
А. И. Сидоров

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

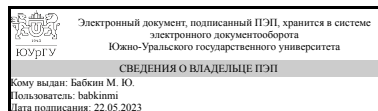
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

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



А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



М. Ю. Бабкин

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.09 Пожарная и аварийно-спасательная техника, 1.Ф.08 Пожарная опасность веществ и материалов, 1.Ф.04 Пожарная тактика, 1.Ф.05 Противопожарное водоснабжение, 1.Ф.06 Пожарная безопасность | 1.Ф.03 Расследование и экспертиза пожаров |

| | |
|---|--|
| электроустановок, Учебная практика (служебная) (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 | <p>Знает: методику разработки и организации составления плана тушения пожара на объект, 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 ЧС проведение оценки оперативно - тактической обстановки на пожаре и при проведение аварийно-спасательных работ тактические возможности пожарных подразделений и приемы их использования; тактические приемы тушения пожаров в различной обстановке</p> <p>Умеет: организовать работу команды по локализации и ликвидации пожара, разрабатывать оперативные документы по тушению пожаров и ликвидации, связанных с ними ЧС управлять силами и средствами по тушению пожаров и ликвидации последствий ЧС принимать управленческие решения на организацию и ведение оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ</p> <p>Имеет практический опыт: организации управления силами и средствами на пожаре, 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</p> |
| 1.Ф.08 Пожарная опасность веществ и материалов | <p>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</p> <p>Умеет: оценивать возможность возникновения распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности</p> <p>Имеет практический</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>опыт: выявления и систематизации причин возгораний в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах</p> |
| 1.Ф.06 Пожарная безопасность электроустановок | <p>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</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: расчета молниезащиты и защиты от статического электричества разработки рекомендаций по применению электрооборудования для взрыво и пожароопасных сред</p> |
| 1.Ф.05 Противопожарное водоснабжение | <p>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</p> <p>Умеет: принимать основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления 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</p> <p>Имеет практический опыт: применения норм экологической безопасности и технических решений, обеспечивающих пожарную безопасность зданий и сооружений, обеспечение содержания в исправном состоянии систем противопожарного водоснабжения</p> <p>Проверка технического состояния и соответствия эксплуатационных характеристик источников противопожарного водоснабжения</p> |
| 1.Ф.09 Пожарная и аварийно-спасательная | <p>Знает: инженерно-технические меры</p> |

| | |
|--|---|
| техника | <p>организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники, конструкции и технические характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта</p> <p>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</p> <p>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</p> |
| Учебная практика (служебная) (4 семестр) | <p>Знает: нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность ГПН; права, обязанности и ответственность должностных лиц, обеспечивающих пожарную безопасность предприятий; процедуру проведения административного расследования дел о нарушениях требований безопасности, требования стандартов, правил, инструкций, отраслевых и локальных документов в области ПБ, нормы пожарной безопасности, 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)</p> <p>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</p> <p>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</p> |

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 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 48 | 48 | |
| Лекции (Л) | 32 | 32 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16 | 16 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 53,75 | 53,75 | |
| 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 прѐмы при пожаре. | 2 |
| 7 | 3 | Зависимости массовых расходов уходящих газов и поступающего воздуха для вертикального прямоугольного проѐма при различных режимах газообмена от геометрических характеристик этого проѐма и среднеобъѐмных 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 опасных 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 прѐмы 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 среднеобъѐмных 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 опасных 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. 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 | Учитывается 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. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|------------------------------|----|----|---|-------|
| | | | | | | <p>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</p> | |
| 2 | 9 | Текущий контроль | Защита практического задания | 10 | 10 | <p>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</p> | зачет |
| 3 | 9 | Текущий контроль | Защита практического задания | 10 | 10 | <p>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</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|------------------------------|----|----|---|-------|
| | | | | | | <p>негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>4 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>2 балла: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>0 баллов: отсутствие выполненной работы</p> | |
| 4 | 9 | Текущий контроль | Защита практического задания | 10 | 10 | <p>10 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>8 баллов: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>6 баллов: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя.</p> <p>Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>4 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>2 балла: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>0 баллов: отсутствие выполненной работы</p> | зачет |
| 5 | 9 | Текущий контроль | Контрольная работа (тест) | 5 | 5 | <p>5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|---------------------------|---|---|---|-------|
| | | | | | | <p>незначительной помощи преподавателя. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>0 баллов: отсутствие выполненной работы</p> | |
| 6 | 9 | Текущий контроль | Контрольная работа (тест) | 5 | 5 | <p>5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>3 балла: затруднение при самостоятельном выполнении работы, необходимость незначительной помощи преподавателя.</p> <p>Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при выполнении лабораторной работы, незначительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>0 баллов: отсутствие выполненной работы</p> | зачет |
| 7 | 9 | Текущий контроль | Контрольная работа (тест) | 5 | 5 | <p>5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|---------------------------|---|-----|--|-------|
| | | | | | | <p>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.</p> <p>2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>0 баллов: отсутствие выполненной работы</p> | |
| 8 | 9 | Текущий контроль | Контрольная работа (тест) | 5 | 5 | <p>5 баллов: отсутствие ошибок и недочетов при выполнении работы, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов, соблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>4 балла: незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при выполнении работы, соблюдение основных правил культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>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.</p> <p>2 балла: затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>1 балл: наличие нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> <p>0 баллов: отсутствие выполненной работы</p> | зачет |
| 9 | 9 | Бонус | Бонусное задание | - | 15 | <p>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.</p> | зачет |
| 10 | 9 | Промежуточная | Зачет | - | 100 | Тест состоит из 20 вопросов. На ответы отводится 20 минут. Правильный ответ на | зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|------------|--|--|--|--|--|
| | | аттестация | | | | вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. | |
|--|--|------------|--|--|--|--|--|

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 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. | 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 |
| 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 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому 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. 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 |
|---------------------------------|------------|--|
| Лекции | 468 (3) | Мультимедийный комплекс |
| Самостоятельная работа студента | 007 (3) | Специализированные кафедральные аудитории, оснащенные методическими и наглядными пособиями по пожарной безопасности. |
| Самостоятельная работа студента | 520 (3) | Специализированный компьютерный класс с информационным комплексом "Техэксперт". |