

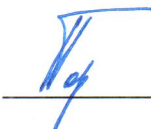
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОФИЛЮ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 20.06.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ: ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Разработано:



Портнов Ф.А., доцент кафедры КБС
ФИО, должность

Согласовано:



Керольченко Д.А., зав. кафедрой КБС
ФИО, заведующий кафедрой



Чередниченко Н.Д., директор ИСА
ФИО, директор института

Оглавление

Перечень разделов и тем вступительного испытания	3
Раздел 1. Теория горения и взрыва	3
Раздел 2. Пожарная опасность строительных материалов.....	3
Раздел 3. Пожарная безопасность в строительстве.....	4
Раздел 4. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре	4
Раздел 5. Физико-химические основы развития и тушения пожара.....	5
Раздел 6. Основы производственной и пожарной автоматики.....	5
Источники (литература) для подготовки	6

Перечень разделов и тем вступительного испытания

Раздел 1. Теория горения и взрыва

1. Возникновение горения: зажигание, самовоспламенение и самовозгорание
2. Теории горения: тепловая, цепная, их комбинация
3. Гомогенное и гетерогенное горение веществ
4. Диффузионное горение газов, жидкостей и твердых веществ, Кинетическое горение газов
5. Дефлаграционное и детонационное горение, переход дефлаграционного горения в детонацию
6. Особенности взрыва газа, паров горючих жидкостей и пылевоздушных смесей внутри помещения.
7. Определение взрывных нагрузок на конструкции при взрыве внутри помещения.
8. Взрывные процессы. Химический и физический взрывы. Температура и давление взрыва. Ударные волны и детонационное горение.

Раздел 2. Пожарная опасность строительных материалов

1. Показатели, характеризующие пожароопасность материалов.
2. Воспламенение и горение строительных материалов.
3. Методы определения показателей пожарной безопасности строительных материалов.
4. Горение твердых горючих материалов. Гомогенный и гетерогенный режимы горения древесины. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени и скорость выгорания.
5. Пути и методы совершенствования оценки и нормирования пожарной опасности строительных материалов

Раздел 3. Пожарная безопасность в строительстве

1. Принципы внутренней планировки зданий, обеспечивающие их пожарную безопасность. Понятие пожарных отсеков и секций.
2. Принципы составления расчетной схемы эвакуации из зданий.
3. Ограничение распространения пожаров в зданиях. Огнестойкость противопожарных преград. Противопожарные двери, ворота, тамбур-шлюзы, отсеки и разрывы. Защита людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.
4. Порядок проведения расчета индивидуального пожарного риска.
5. Интегральная модель расчета динамики опасных факторов пожара. Основные положения, уравнения, методы решения.
6. Распространение пожара между зданиями, сооружениями и открытыми складами. Методика расчета величины противопожарного разрыва. Недостатки методики.

Раздел 4. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре

1. Особенности оценки пожарной опасности зданий и сооружений. Оценка класса функциональной пожарной опасности многофункциональных зданий, складских и производственных помещений.
2. Обеспечение устойчивости современных зданий или их частей против прогрессирующего обрушения при пожаре. Характер схем разрушения строительных конструкций при пожарах в зданиях.
3. Классификация зданий по степени огнестойкости. Основы расчета оценки огнестойкости конструкций.
4. Огнестойкость строительных конструкций. Огнестойкость металлических, железобетонных, деревянных строительных конструкций.
5. Основы расчета оценки огнестойкости конструкций.
6. Категорирование помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности

Раздел 5. Физико-химические основы развития и тушения пожара

1. Механизм распространения пламени по газоздушным смесям. Нормальная скорость горения. Связь между нормальной и видимой скоростью горения.
2. Горение жидкостей. Массовая и линейная скорости выгорания. Прогрев жидкости по глубине. Механизм образования гомотермического слоя.
3. Образование паровоздушных смесей над поверхностью жидкостей. Показатели пожарной опасности жидкостей. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.
4. Средства пожаротушения, механизмы их действия
5. Механизм огнетушащего действия пен. Достоинства и недостатки огнетушащего средства, область применения. Параметры тушения.
6. Гидравлические струи. Формулы для расчета сплошной струи. Распыленные струи.

Раздел 6. Основы производственной и пожарной автоматики

1. Системы противопожарной защиты зданий и сооружений
2. Принцип работы систем противопожарной защиты зданий и сооружений.
3. Системы пожарной сигнализации.
4. Обоснование необходимости применения противопожарной защиты зданий и сооружений.

Источники (литература) для подготовки

№ п/п	Наименование	Автор, место издания, издательство год
1.	Основы пожарной безопасности предприятия. Полный курс пожарно-технического минимума, (изд.2-е, переработанное и дополненное)	А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. - М.: Пожнаука, 2011
2.	Основы пожарной безопасности высотных зданий	Ройтман В.М.- М., МГСУ, 2009
3.	Деление зданий на пожарные отсеки	Пронин Д.Г., Д.А. Корольченко. — М.: Пожнаука - 2014
4.	Промышленные здания и сооружения	Теребнев В.С., Артемьев Н.С., Грачев В.А., Подгрушный А.В., Фомин В. П., Корольченко Д.А. М.: Пожнаука - 2006
5.	Ноксология	С. В. Белов, Е. Н. Симакова; под общ. ред. С. В. Белова. – Москва : Юрайт - 2013
6.	Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций	В.С. Фёдоров, В.Е. Левитский, И.С. Молчадский, А. В. Александров. М.: АСВ - 2009
7.	Пожарная безопасность в строительстве	А.Я. Корольченко. Учебник для ВУЗов. -М. АСВ - 2011
8.	Пожарная опасность строительных материалов	А.Я. Корольченко, Учебное пособие. М., Пожнаука - 2009
9.	Производственная и пожарная автоматика. Часть I Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов	В. П. Бабуров., В. В. Бабурин., В. И. Фомин, А. В. Фёдоров- М: Академия ГПС МЧС РФ - 2011
10.	Электробезопасность в строительстве	Виноградов Д.В. - М., МГСУ - 2013
11.	Безопасность жизнедеятельности. Раздел «Охрана труда в строительстве». Курс лекций	Сугак Е.Б. - М., МГСУ- 2014
12.	Экология	А. В. Тотай и др.. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт -2013