

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)



Д.К. Проскурин

« 30 » 03 2022 г.

Система менеджмента качества

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ
ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ
НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**2.6 ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ,
МЕТАЛЛУРГИЯ**
(группа научных специальностей)

**2.6.18 «ОХРАНА ТРУДА, ПОЖАРНАЯ И
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**
(научная специальность)

Воронеж 2022

I. Перечень элементов содержания, проверяемых на вступительном испытании по научной специальности 2.6.18 «Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность»

Общие положения и междисциплинарные вопросы

1. Классификация чрезвычайных ситуаций. Стадии развития чрезвычайных ситуаций.
2. Классификация объектов экономики по потенциальной опасности.
3. Негативные факторы воздействия источников чрезвычайных ситуаций на человека.
4. Государственная концепция обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях. Подготовка объекта и обслуживающего персонала, служб МЧС и населения к действиям в условиях ЧС.
5. Нормативно-техническая документация в области обеспечения пожарной безопасности.
6. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.
7. Классификация зданий, сооружений, помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
8. Классификация зданий, сооружений по функциональной пожарной опасности.
9. Показатели огнестойкости строительных конструкций.

Надежность как комплексное свойство технического объекта

10. Основные определения и понятия теории надежности, безопасности и риска. Методы повышения надежности.
11. Резервирование как способ повышения надежности систем.
12. Расчет надежности системы с постоянно включенным отдельным резервированием. Математическое определение риска. Классификация рисков.
13. Риск поражения населения при авариях на химически опасных объектах. Риск токсических эффектов.
14. Оценка риска, связанного с воздействием ионизирующего излучения. Классификация и номенклатура потенциально опасных объектов и технологий. Опасности, последовательности событий, исходы аварий и их последствия. Структура полного ущерба как последствия аварий на технических объектах. Системный подход к анализу возможных отказов: понятие, назначение, цели и этапы. Экономические механизмы управления безопасностью и риском.

Устойчивость объектов экономики в ЧС

15. Принципы формирования техносферных регионов, функциональное зонирование городских поселений.
16. Размещение систем жизнеобеспечения, инженерная подготовка и защита территории.

17. Идентификация опасных производственных объектов, технологий и производств, классификация опасных производственных объектов (ОПО).
18. Характеристика радиационно-опасных производственных объектов.
19. Радиационная авария на ОПО и её прогнозирование.
20. Характеристика химически опасных производственных объектов, применяемые АХОВ.
21. Аварии на химически опасных производственных объектах и их прогнозирование.
22. Прогнозирование.
23. Понятие техногенного и природного риска, зонирование ОПО и территорий по степени риска.
24. Методы оценки потенциальной опасности промышленных объектов.
25. Устойчивость объекта экономики в чрезвычайных ситуациях, оценка производственных возможностей. Повышение устойчивости функционирования объектов экономики: понятия и основные мероприятия.
26. Прогнозирование техногенных ЧС на ОПО: основные требования.
27. Предупреждение техногенных ЧС на ОПО: основные требования.
28. Декларация безопасности промышленного объекта: общие положения, структура, основные требования.

Чрезвычайные ситуации природного характера

29. Классификация ЧС природного характера. Общая оценка и прогноз природного риска ЧС в РФ.
30. Землетрясения. Последствия землетрясений в зависимости от интенсивности (шкала Меркалли), прогноз и профилактические мероприятия.
31. Циклоны, бури (пыльные), смерчи (торнадо), и мероприятия по поведению и уменьшению их последствий.
32. Гидрологические ЧС (половодье, паводок, заторы и зажоры, нагоны). Рекомендации по поведению при наводнениях. Прогнозирование наводнений. Цунами. Прогнозирование и мероприятия по уменьшению последствий цунами. Сели (селевые потоки).
33. Характеристики селей. Рекомендации по поведению при селях. Лавины, оценка последствий схода лавин. Инженерно - технические мероприятия по защите от лавин.
34. Общая характеристика оползней, противооползневые мероприятия и профилактика.
35. Рекомендации по поведению при оползнях. Обвалы и осыпи. Рекомендации по поведению и при обвалах.
36. Изменение русел рек, абразия берегов. Антропогенная эрозия (ветровая, речная, зоогенная, агротехническая). Экстремальные осадки: снежно-ледниковые явления, грозы, градобития, экстремальные температуры воздуха. Курумы их строение в разрезе (группы) и строительная безопасность.

Охрана труда

37. Трудовой кодекс, его назначение и содержание.
38. Управление охраной труда.
39. Условия труда и их гигиеническая оценка.
40. Условия труда и их гигиеническая оценка.
41. Изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда.
42. Научно-обоснованные методы учета, анализа, прогноза и социально-экономических последствий аварийности, производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
43. Разработка методов контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов.

Мониторинг среды обитания

44. Единая государственная система экологического мониторинга – структура и функции. Виды и назначение постов наблюдения при проведении мониторинга. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на стационарных, маршрутных и передвижных постах.
45. Характеристика основных методов анализа (электрохимические, оптические, эмиссионные) при проведении мониторинга окружающей среды. Контактные и дистанционные методы наблюдений - основные характеристики. Биологические методы наблюдений.
46. Формирование сети пунктов контроля качества поверхностных вод. Организация наблюдений за загрязнением подземных вод. Наблюдения за загрязнением морских вод.
47. Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв. Обобщение результатов наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Обобщение результатов наблюдений за загрязнением природных вод и почв. Критерии качества окружающей среды.
48. Основные виды прогнозов и методы прогнозирования.

Система защиты среды обитания

49. Теоретические основы и аппараты для сухой механической очистки газов (осадительные камеры, инерционные уловители, циклоны).
50. Теоретические основы и аппараты для мокрой механической очистки газов (скрубберы, мокрые уловители).
51. Механическая очистка сточных вод (решетки, песколовки, отстойники, фильтры, гидроциклоны, центрифуги).
52. Физико-химическая очистка сточных вод (коагуляция, флокуляция, флотация, адсорбция, экстракция, ионный обмен).
53. Технология и аппараты для биологической очистки сточных вод.

Технология обработки осадков сточных вод (уплотнение, стабилизация, кондиционирование, термическая обработка, обезвоживание, жидкофазное окисление, метановое сбраживание, септическая обработка).

54. Современные технологии переработки твердых коммунальных отходов (ТКО).

55. Способы защиты среды обитания при эксплуатации наземного транспорта.

56. Теоретические основы и способы защиты окружающей среды от энергетических воздействий.

Принципы организации и защиты населения в ЧС

57. Критерии принятия решений для эвакуации и отселения людей.

58. Психологическая подготовка персонала и населения к действиям в ЧС.

59. Основные способы защиты населения.

60. Нормативно-правовые основы государственного регулирования в области защиты населения и территорий в ЧС. 61. Средства коллективной защиты.

62. Порядок разработки декларации безопасности промышленного объекта.

63. Структура органов защиты персонала на объекте экономики.

Теория горения и взрыва

64. Химические взаимодействия веществ при горении и физические процессы, вызванные ими.

65. Теоретические основы процессов самовозгорания, самовоспламенения и зажигания.

66. Теория горения и взрыва газов, жидкостей и твердых веществ.

67. Распространение горения. Стадии развития пожаров. Режимы пожаров.

68. Теория прекращения горения и физико-химические механизмы огнетушащего действия воды, нейтральных газов, химически активных ингибиторов, пен, порошков, аэрозоле образующих составов.

Прогнозирование опасных факторов пожара

69. Опасные факторы пожара, классификация опасных факторов пожара, их предельно допустимые значения.

70. Экспериментальные методы исследования и натурные данные динамики распространения опасных факторов пожара в помещении, в зданиях и сооружениях.

71. Математические модели динамики опасных факторов пожара: интегральная, зонная, полевая; случаи их применения.

72. Вероятностные подходы к описанию динамики опасных факторов

пожара и состояний конструкций.

73. Методы оценки степени влияния опасных факторов пожара на людей.

Пожарная безопасность в строительстве

74. Пожарно-технические характеристики строительных материалов, их нормирование, сертификация и методы испытания.

75. Методы определения характеристик прочности и деформации строительных изделий при температурных воздействиях пожара.

76. Эвакуация людей, параметры движения людских потоков. Закономерности зависимостей между параметрами движения людских потоков по видам пути при различном эмоциональном состоянии людей.

77. Состав людского потока по мобильности образующих его людей. Группы мобильности населения и их влияние на параметры движения людского потока.

78. Системы противодымной защиты зданий повышенной этажности и объектов подземного строительства.

79. Незадымляемые лестничные клетки. Обеспечение незадымляемости шахт лифтов.

80. Противопожарные преграды, классификация и конструктивные решения их структурных элементов.

81. Пожарные отсеки и принципы назначения их объемно-планировочных параметров.

82. Эвакуационные и аварийные выходы, расчет их необходимого количества и геометрических размеров.

83. Методы расчета размеров пути эвакуации по условиям обеспечения своевременной и беспрепятственной эвакуации. Пожарно-технические требования к ним.

Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре

84. Оценка степени огнестойкости зданий и сооружений.

85. Методы классификации строительных конструкций по пожарной опасности.

86. Принципы классификации зданий по функциональной пожарной опасности.

87. Влияние режимов стандартного пожара и реальных пожаров на показатели огнестойкости строительных конструкций.

88. Расчет огнестойкости строительных конструкций с учетом режима реального пожара и температурно-влажностных условий их эксплуатации.

89. Огнезащита строительных конструкций и изменение теплофизических и термохимических свойств огнезащитных материалов в зависимости от температуры.

90. Автоматизированные комплексные системы противопожарной защиты объектов.

91. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения:

виды, особенности применения и эксплуатации.

92. Обеспечение надежности подачи воды на пожаротушение.

93. Специальные наружные противопожарные водопроводы высокого давления, объединенные специальными внутренними противопожарными водопроводами.

Пожарная безопасность технологических процессов

94. Пожарная и производственная опасность веществ и материалов технологических процессов.

95. Категорирование производственных процессов по пожарной опасности.

96. Взрывоопасность производственных процессов.

97. Методы и способы защиты электроустановок от разрядов статического электричества.

98. Молниезащита. Категорийность зданий и сооружений по молниезащите.

II. Требования к уровню подготовки поступающего

Поступающий должен знать/понимать:

- закономерности поведения строительных конструкций, зданий и сооружений в условиях пожара и принципы обеспечения их противопожарной устойчивости;
- пожарную опасность веществ и материалов и методы определения их основных показателей;
- технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, систем отопления и вентиляции;
- принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов;
- методику выявления степени соответствия того или иного технического решения требованиям пожарной безопасности;
- современные методы оценки строительных и инженерно-технических решений, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре.
- Смысл основных определений и положений в области безопасности в техносфере;
- основные принципы организации защиты населения в ЧС;
- основную нормативную документацию, регламентирующую безопасность и риск

Поступающий должен уметь:

- проводить оценку пожарной опасности и уровня противопожарной защиты зданий и сооружений, вентиляционных установок, иных технических систем;

- оценивать деятельность государственных пожарных служб по обеспечению пожарной безопасности, ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- оценивать противопожарную устойчивость зданий и сооружений;
- читать чертежи и техническую документацию, используемую в практической деятельности государственных противопожарных служб;
- оценивать в соответствии с требованиями пожарной безопасности проектную документацию на строительство и реконструкцию объектов, готовить необходимые заключения по результатам оценки.
- Проводить классификации видов ЧС по различным критериям; разбираться в вопросах мониторинга среды обитания;
- владеть теоретическими основами действия и уметь применять на практике средства защиты среды обитания;
- применять полученные знания для решения задач анализа надежности и оценки риска.

III. Примерный вариант задания

Поступающий получает 5 (пять) вопросов, на которые он должен максимально расширенно письменно ответить. Вопросы выбираются из каждого блока. При этом из блока, по специализации поступающего выбирается два вопроса.

Вопрос № 1. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.

Вопрос № 2. Опасные факторы пожара, классификация опасных факторов пожара, их предельно допустимые значения.

Вопрос № 3. Противопожарные преграды, классификация и конструктивные решения их структурных элементов.

Вопрос № 4. Методы классификации строительных конструкций по пожарной опасности.

Вопрос № 5. Методы и способы защиты электроустановок от разрядов статического электричества.

Вопрос № 6. классификация чрезвычайных ситуаций. В чём состоит государственная концепция обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Вопрос № 7 основные определения и понятия теории надежности, безопасности и риска. Методы повышения надежности.

Вопрос № 8 основные сведения о токсичности веществ, классификация ядов. Факторы, определяющие воздействие ядов на организм человека. Классификация отравлений, степени отравления и их формы.

Вопрос № 9 Опасности, последовательности событий, исходы аварий и их последствия. Структура полного ущерба как последствия аварий на технических объектах.

Вопрос № 10 Способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва. Единицы измерения радиоактивности и ионизирующих излучений.

Средства защиты органов дыхания фильтрующего типа.

Вопрос № 11 Основные способы защиты населения. Нормативно - правовые основы государственного регулирования в области защиты населения и территорий в ЧС. Государственная политика в области противодействия терроризму.

Вопрос № 12 Аварии на химически опасных производственных объектах и их прогнозирование. Промышленные пожары и их прогнозирование.

Вопрос № 13 Ядерное оружие и его поражающие факторы. Способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.

Вопрос № 14 Поражение электрическим током. Биологические эффекты лазерного, ультрафиолетового и инфракрасного излучения.

IV. Критерии оценивания работ поступающих

Критерии оценивания работ поступающих: полнота раскрытия вопросов экзаменационного билета; логичность и последовательность изложения материала; аргументированность ответа; способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы; готовность отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета. Результаты вступительного экзамена оцениваются как Отлично, «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день экзамена.

Оценка	Критерий оценки
Отлично	Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные экзаменационной комиссией
Хорошо	Даны полные, достаточно глубокие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные экзаменационной комиссией
Удовлетворительно	Даны в основном правильные ответы на вопросы, поставленные экзаменационной комиссией; ответы на вопросы даются в основном полно при слабой логической оформленности высказывания
Неудовлетворительно	Не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно»; претендент демонстрирует непонимание вопроса; у претендента нет ответа на вопрос.

V. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Кошмаров, Ю.А. Прогнозирование опасных факторов пожара в

помещении: Учеб. пособие. - М.: [б. и.], 2000. - 118 с. - ISBN 59229-0011-0: 62-50.

2. Пузач, Сергей Викторович. Модифицированная интегральная модель расчета термогазодинамики пожара в помещении: Учеб. пособие / Акад. гос. противопожарной службы. - М.: [б. и.], 2003. - 42 с. - Библиогр. в конце кн. - 104 00.

3. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30269>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре [Текст]: метод. указания и задания к выполнению курсового проекта для студ. 4-го курса спец. 280104 "Пожарная безопасность" всех форм обучения / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т; сост.: Т. В. Макарова, Д. А. Вишневский. - Воронеж: [б. и.], 2005 (Воронеж: отдел оперативной полиграфии ВГАСУ). - 26 с. - 7-30.

5. Черкасов В.Н., Костарев Н.П. Пожарная безопасность электроустановок: Учебник / Акад. гос. противопожарной службы. 4-е изд., перераб. И доп. - М: 2002.

6. Собурь С.В. Пожарная безопасность электроустановок: пособие / Ун-т комплекс. Систем безопасности и инженер. Обеспечения. - 10-е изд., с изм. - Москва: Пожкнига, 2015. -263 с

7. Сушко Е.А., Сазонова С.А., Бакаева Г.В., Скляр К.А., Драпалюк Д.А. Пожарная безопасность электроустановок. Учебное пособие. Воронеж. гос. арх.- строит. ун - т. - Воронеж. 2016.

8. Грошев. А.Д., Грошев М.Д., Скляр К.А., Грошев А.А. Экспертиза пожарной безопасности зданий и сооружений. Учебно-методическое пособие. Воронеж. гос. арх.- строит. ун - т. - 2014.

Дополнительная литература

1. Бойкова М.Л. Техническая экспертиза зданий, сооружений и их конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бойкова М.Л. — Электрон. текстовые данные. - Йошкар-Ола: М арийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБСАСВ, 2007. — 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23006> ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Собурь С.В. Пожарная безопасность общественных и жилых зданий [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон. текстовые

данные. — М.: Пож. Книга, 2012. — 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Ройтман, В. М. Пожарная профилактика в строительстве: Учебник в 2-х ч. / В. М. Ройтман, В. В. Холщевников, С. В. Томин и др. - М.: АГПС МЧС РФ, 2012 г. (электронная версия).

4. Пожарная безопасность технологических процессов: учебник / Под общ. ред. С. А. Швыркова. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. - 388 с. ISBN 978-5-9229-0049-2 (ЭБС АГЗ МЧС).

5. Пожарная безопасность технологических процессов / С. А. Швырков, С. А. Горячев и др. - М.: АГПС МЧС России, 2010. (Эл. библиографический указатель).

6. Эвакуация и поведение людей при пожарах: учебное пособие / В. В. Холщевников, Д. А. Самошин. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. - 212 с. (электронная версия).

Справочная и нормативная литература

1. Федеральный закон РФ от 18 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).

3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями).

4. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

5. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

6. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 года № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

7. Приказ МЧС России от 28 июня 2012 года № 375 «Об утверждении административного регламента Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности».

8. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 июля 2020 года № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».

9. Приказ МЧС России от 30 июня 2009 года № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (с изменениями и дополнениями).

10. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

11. Приказ МЧС России от 10 июля 2009 года № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

12. ГОСТ Р 53309-2009 ГОСТ Р «Здания и фрагменты зданий. Метод натуральных огневых испытаний. Общие требования».

13. ГОСТ Р 53296-2009 ГОСТ Р Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности.

14. ГОСТ Р 52382-2005 (ЕН 81-72:2003). Лифты пассажирские. Лифты для пожарных.

15. ГОСТ Р 53300-2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний.

16. СП 1.13130.2020 Эвакуационные пути и выходы.

17. СП 2.13130.2020 Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

18. СП 4.13130.2013 Ограничение распространения пожаров на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (с изменениями и дополнениями).

19. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.

20. СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".

21. СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности".

22. СП 6.13130.2021. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности

23. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.

24. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности (с изменениями и дополнениями).

25. СП 11.13130.2009 Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения (с изменениями и дополнениями).

26. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

27. СП 17.13330.2017 Кровли (Актуализированная редакция СНиП II-26-76).

28. СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных

предприятий (Актуализированная редакция СНиП II-23-81*).

29. СП 19.13330.2019 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий (Актуализированная редакция СНиП II-97-76*).

30. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01 89*).

31. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания (Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87).

32. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные (Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003).

33. СП 56.13330.2011 Производственные здания (Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003).

34. СТО 36554501-006-2006 Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций.

35. Мастрюков Б.С. Безопасность в ЧС: учебное пособие для студентов ВУЗов - М.: Издательский центр «Академия», 2007.-336с.

36. Теория надежности: Острейковский В.А. Учебник для вузов.-М.: Высшая школа, 2003. - 463с.

37. Акимов В.А. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах: Учебное пособие для ВУЗов МЧС России. М : ФИД «Деловой экспресс», 2003. - 458с.

38. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студентов высших учебных заведений. 2 -е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 336с.

39. Риски в природе, техносфере, обществе и экономике / В.А. Акимов, В.В. Лесных, Н.Н. Радаев; МЧС России. М.: Деловой экспресс, 2004. - 352с.

40. Ашихмина Т.В., Куприенко П.С., Овчинникова Т.В. Применение аналитической и экозащитной техники в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие. - 2006.

42. Гладков С.А., Фролова А.В., Калабанов Е.М., Федянин В.И. Медикобиологические основы безопасности жизнедеятельности. ВГТУ, 2005. - 248с.

43. Радиационная и химическая защита. С.А.Гладков, В.М. Рощупкин, В.И.Федянин. Учебное пособие. ВГТУ, 2006.