

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.К. АММОСОВА»
Горный институт**

Принята на заседании Ученого совета
Горного института
«25» января 2024 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Горного института, к.т.н.

Н.П. Овчинников
«25» января 2024 г.



Программа

вступительного экзамена в магистратуру

по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Магистерская программа: Управление безопасным развитием техносферы,

Управление пожарной безопасностью

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок – 2 года

Якутск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания на базе высшего профессионального образования (ВПО) разработана на основании учебных планов:

Программа охватывает вопросы по комплексу дисциплин, изучаемых в пределах подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Цель вступительного испытания в магистратуру является проверка способности заниматься научно-исследовательской, проектной, надзорной, экспертной деятельностью по избранной специальности. Уровень подготовки поступающих должен соответствовать требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» степень «магистр». При этом они должны продемонстрировать не только базовые теоретические, но и достаточно высокий уровень профессионального мышления, способность к самостоятельным логически последовательным, аргументированным суждениям и обоснованным выводам.

Настоящая программа подготовлена с целью оказать содействие поступающим в магистратуру, в приобретении ими теоретических и практических знаний, необходимых для научно-исследовательской и профессиональной деятельности, и служит для подготовки к вступительному междисциплинарному испытанию в магистратуру по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Разработчики:

1. Тимофеев Владимир Дмитриевич, и.о. зав. кафедрой «Техносферная безопасность», к.т.н., доцент;
2. Поисеева Саргылана Иннокентьевна, доцент кафедры ТБ, к.б.н.;
3. Пестерев Афанасий Прокопьевич, доцент кафедры ТБ, к.б.н.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

В соответствии с Правилами приема СВФУ для лиц, поступающих на базе высшего профессионального образования, вступительные испытания проводятся в форме собеседования в сроки, определенные приемной комиссией университета.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗНАНИЙ

Абитуриенты, сдающие вступительное испытание (собеседование) должны показать знания в области техносферной и промышленной безопасности Российской Федерации.

ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ

Знать основные термины и понятия техносферной безопасности.

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на инженерном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, нарушение здоровья населения, гибель людей (Федеральный закон Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

Анализ риска – процесс идентификации опасностей и оценки риска для отдельных лиц или групп населения, имущества или окружающей среды. Анализ риска заключается в использовании всей доступной информации для идентификации (выявления) опасностей и оценки риска аварии и связанных с ней ситуаций (РД 08-120-96).

Безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства (ст. 1 закона РФ «О безопасности»).

Экологическая безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов человека, общества и государства от потенциальных или

реальных угроз, создаваемых последствиями антропогенного воздействия на окружающую среду, а также от стихийных бедствий и катастроф.

Воздействие экологически вредное – воздействие объекта хозяйственной или иной деятельности, приводящее к значительным, иногда необратимым изменениям в природной среде и оказывающее негативное влияние на человека.

Вред окружающей среде – негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов.

Зона чрезвычайной экологической ситуации – часть территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных.

Индивидуальный риск – отношение количества пострадавших к количеству подвергшихся потенциальной опасности.

Инженерная защита – комплекс инженерных сооружений, инженерно-технических, организационно-хозяйственных и социально-правовых мероприятий, обеспечивающих защиту объектов народного хозяйства и территории от затопления и подтопления, берегообрушения и оползневых процессов.

Источник опасности – любая деятельность или состояние окружающей среды, способные привести к реализации опасности и возникновению в окружающей среде факторов опасности.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращения действия характерных для них опасных факторов.

Мониторинг природно-технических систем – система стационарных наблюдений за состоянием природной среды и сооружений в процессе их строительства, эксплуатации, а также после ликвидации и выработка рекомендаций по нормализации экологической обстановки и инженерной защите сооружений.

Нагрузка антропогенная – степень прямого и косвенного воздействия человека и его деятельности на природные комплексы и отдельные компоненты природной среды.

Негативное воздействие на окружающую природную среду – любые прямые или косвенные, немедленные или возникшие через какое-то время, вредные последствия аварии, в частности, для: а) людей, флоры и фауны; б) почвы, воды, воздуха и ландшафта; в) взаимосвязи между факторами, указанными в подпунктах а и б.

Нормативы в области охраны окружающей среды – установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

Объект экологически опасный – объект хозяйственной и иной деятельности, оказывающий вредное воздействие на окружающую среду и человека.

Объекты воздействия – элементы окружающей среды, на которые направлено воздействие повреждающих факторов промышленного объекта (здоровье населения).

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Опасность – состояние, характеризующее наличием угроз материальным и нематериальным благам человека, общества, государства.

Опасность экологическая – возможность ухудшения показателей качества природной среды (состояний, процессов) под влиянием природных и техногенных факторов, представляющих угрозу экосистемам и человеку.

Оценка воздействия на окружающую среду – определение характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Предельно допустимое вредное воздействие – норматив, введенный Постановлением Правительства РФ «О порядке разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты» (№ 1504 от 19 декабря 1996 г.). Предназначен для устранения недостатков разрабатываемых в настоящее время НДС, где не учитываются условия формирования состояния экосистемы и качества воды водного объекта. Это направление является начальным этапом в разработке экологических нормативов. На данный период утверждены только санитарно-гигиенические и рыбохозяйственные нормативы.

Предотвращение загрязнения – использование процессов, практической деятельности, материалов или продукции с целью исключения, или контроля выделения загрязнителей, которые могут включать переработку отходов, изменение процессов, использование механизмов контроля, эффективное использование ресурсов и замену материалов.

Приемлемый риск – баланс между уровнем безопасности и возможностями его достижения и является необходимой составляющей для определения уровня экологической безопасности

Риск экологический – вероятность возникновения неблагоприятных для природной среды и человека последствий осуществления хозяйственной и иной деятельности (вероятностная мера экологической опасности).

Социальный риск – вероятности нежелательных событий (или частоты их возникновения), состоящих в поражении определенного числа людей, подвергающихся поражающим воздействиям определенного вида при реализации определенных опасностей, от общего числа людей.

Управление риском – разработка и обоснование оптимальных программ деятельности, призванных эффективно реализовать решения в области обеспечения безопасности.

Ущерб – потери некоторого субъекта или группы субъектов части или всех своих ценностей.

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности (ФЗ N 68 от 21.12.94 г.).

Экологическая безопасность – изучает процессы, эффекты и явления в биосфере, техносфере и социосфере, возникновение и развитие которых может привести или наоборот способствовать предотвращению возникновения угроз негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Экологический контроль – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

Экологический риск – согласно федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7 «Об охране окружающей среды» — определяется как вероятность и масштаб неблагоприятных последствий и изменений для природной среды вызванных в результате хозяйственной деятельности, чрезвычайных ситуаций (ЧС): стихийных бедствий, техногенных аварий и иных причин. Экологический риск как количественная характеристика экологической опасности объекта, есть произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Раздел 1. Теоретические основы технологии пожаровзрывоопасных производств

Основные виды технологических расчетов; физико-химические закономерности в технологии; технологическая схема как метод описания технологии; технологические параметры и их влияние на взрывопожарную опасность процессов.

Раздел 2. Технологическое оборудование пожаровзрывоопасных производств

Материалы, применяемые для изготовления оборудования; поведение конструкционных материалов при повышенных и пониженных температурах, повышенных давлениях, в агрессивных средах; испытания оборудования на прочность и герметичность; элементы проверочных расчетов оборудования на прочность; особенности устройства и работы оборудования для проведения механических, гидродинамических, тепловых, диффузионных и химических процессов пожаровзрывоопасных производств.

Раздел 3. Анализ пожарной опасности технологических процессов

Анализ пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования и меры пожарной безопасности: условия образования взрывоопасных концентраций внутри нормально работающих аппаратов с горючими газами, жидкостями и пылями (волокнами); предельно допустимая взрывобезопасная концентрация (ПДВК) и ее определение; условия взрывобезопасности среды внутри аппаратов; мероприятия, направленные на предотвращение образования взрывоопасных концентраций внутри аппаратов; особенности взрывопожарной опасности при остановке и пуске технологического оборудования. Анализ пожарной опасности выхода горючих веществ из нормально работающего и поврежденного оборудования, меры пожарной безопасности: пожарная опасность аппаратов с открытой поверхностью испарения ЛВЖ и ГЖ; определение количества жидкости, испаряющейся в неподвижную и движущуюся среду; мероприятия направленные на снижение пожарной опасности аппаратов с открытой поверхностью испарения;

опасность аппаратов с ЛВЖ и ГЖ, имеющих дыхательные устройства; большие и малые «дыхания»; определение количества выбрасываемых паров и объемов зон взрывоопасных концентраций; способы снижения пожарной опасности аппаратов с дыхательными устройствами; пожарная опасность аппаратов периодического действия, меры пожарной безопасности; мероприятия, направленные на уменьшение выхода пыли из оборудования.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ

«Управление безопасным развитием техносферы»

1. Понятие среды обитания, особенности бытовой и производственной среды.
2. Понятия охраны труда и промышленной безопасности.
3. Понятие безопасности жизнедеятельности, роль данной дисциплины для подготовки инженера.
4. Особенности проявления опасных и вредных факторов производственной среды.
5. Основные направления обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственной среде.
6. Понятие условий труда; социальное значение улучшения условий труда.
7. Основные законы РФ в области обеспечения безопасности человека.
8. Понятия риска и управления безопасностью труда.
9. Экономические стимулы управления безопасностью труда.
10. Эргономика и безопасность работы оператора механического оборудования.
11. Объективные и субъективные меры защиты человека в процессе труда.
12. Ответственность за соблюдение законодательства о труде.
13. Система управления промышленной безопасностью; цели и задачи.
14. Понятие нормирования опасных и вредных факторов среды обитания.
15. Понятие коллективной и индивидуальной защиты.
16. Роль микроклимата в обеспечении безопасности труда.

17. Роль механизации и автоматизации в обеспечении безопасности эксплуатации оборудования.
18. Основные нормативно-правовые документы в области нормирования производственных факторов.
19. Основные системы коллективной защиты человека от электропоражений.
20. Роль психологического фактора в обеспечении безопасности труда.
21. Понятие опасного производственного объекта.
22. Характер проявления и последствия воздействия на организм человека вредных и опасных производственных факторов.
23. Понятие ПДК, нормирование содержания вредных веществ в рудничной атмосфере.
24. Классификация видов труда; тяжесть и напряженность труда.
25. Средства индивидуальной защиты рабочих.
26. Надзор и контроль соблюдения требований охраны труда.
27. Определение газобильности шахт (рудников). Категории угольных шахт по газу.
28. Источники шума и вибраций на предприятиях и меры защиты от них.
29. Особенности организации режима труда и отдыха в условиях высокой интенсивности вибрационного воздействия на работника.
30. Защита человека от электропоражений на горных предприятиях.
31. Основные системы нормализации производственного микроклимата на горных предприятиях.
32. Тепловой режим горных предприятий. Основные источники тепла.
33. Требования к оборудованию, работающему в агрессивной и (или) взрывоопасной среде горного предприятия.
34. Пожары - причины возникновения, методы и средства тушения.
35. Эндогенные пожары - условия развития, методы обнаружения и меры предупреждения.
36. Основные требования пылевого и газового режима шахт (рудников).

37. Основные причины травматизма и профзаболеваемости на предприятиях.
38. Методы исследований в области безопасности работ.
39. Методы анализа травматизма.
40. Основные показатели травматизма.
41. Методы, приборы и системы контроля вредных газов в атмосфере предприятия в штатных и чрезвычайных ситуациях.
42. Методы, приборы и системы контроля пыли в атмосфере.
43. Методы и приборы контроля параметров микроклимата предприятия.
44. Структура и функции ВГСЧ; организация службы; разграничение полномочий при ведении аварийно-спасательных работ.
45. Виды защитной и спасательной техники.
46. Экспертиза условий труда, цели и задачи.
47. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим.
48. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
49. План ликвидации аварий: назначение, порядок разработки, содержание.
50. Надежность технических систем
51. Законы и нормативные акты по охране труда.
52. Льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда.
53. Система «человек-машина-среда».
54. Классификация профессиональных заболеваний по этиологическому признаку.
55. Меры безопасности при эксплуатации механизмов и машин.
56. Охрана труда, безопасность, гигиена труда, техника безопасности. Техносферная безопасность. Определения.
57. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности и охраны труда.
58. Определение рисков. Меры снижения. Основные понятия.
59. Вибрация. Методы и средства защиты от вибрации.
60. Задачи, права и обязанности органов государственного надзора. Надзорные органы.

61. Основные направления улучшения охраны труда на предприятиях.
62. Источники шума на производстве, влияние шума на организм человека, шумовая болезнь. Защита от шума.
63. Государственные надзорные органы. Ответственность за нарушение правил техники безопасности.
64. ПДК, ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу.
65. Экономический ущерб от производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, чрезвычайных ситуациях.
66. Загрязнение природных вод. Санитарные требования к качеству воды. Источники загрязнения водоемов предприятиями промышленности и сельского хозяйства. Методы очистки сточных вод.
67. Физический труд. Тяжесть труда как количественная характеристика физического труда. Гигиенические критерии.
68. Государственное управление охраны труда.
69. Умственный труд (интеллектуальная деятельность). Напряженность труда как количественная характеристика умственного труда.
70. Обязанности работника в области охраны труда.

Управление пожарной безопасностью

1. Основные понятия и определения: БЖД, «опасность», «безопасность», «риск».
2. Средства индивидуальной защиты рабочих.
3. Источники шума и вибраций на предприятиях и меры защиты от них.
4. Пожарная безопасность. Основные законы пожарной безопасности.
5. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Силы и средства РСЧС, режим функционирования.
6. Лесные и торфяные пожары. Виды лесных пожаров и их последствия. Тушение лесных пожаров. Борьба с торфяными пожарами.
7. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.
8. Пожар и его опасные факторы.

9. Основные действия при возгорании.
10. Эвакуация при пожаре. Общие положения
11. Виды пожаров. Лесные, торфяные, подземные.
12. Лесные пожары. Причины, поражающие факторы, ущерб.
13. Действия населения при лесных и торфяных пожарах.
14. Первичные средства защиты при пожаре.
15. Виды инструктажей. Вводный, первичный, целевой, внеплановый.
16. Суть противопожарного режима.
17. Виды пожарной сигнализации. Тепловые, дымовые, комбинированные извещатели.
18. Правила пожарной безопасности в населенных пунктах.
19. Основные требования пожарной безопасности к зданиям для проживания людей.
20. Пожароопасные работы. Организация безопасного проведения огневых работ.
21. Способы и средства тушения пожаров.
22. Классификация пожаров. Категории пожаров
23. Системы водоснабжения при пожарах.
24. Установки тушения пожаров.
25. Автоматические установки пожаротушения.
26. Кодекс РФ об административном правонарушении пожарной безопасности.
27. Уголовный кодекс РФ о нарушении пожарной безопасности.
28. Федеральный закон о пожарной безопасности.
29. Пожарная охрана. Виды и основные задачи пожарной охраны.
30. Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях лесных пожаров.
31. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ при пожарах на объектах промышленности.
32. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ при взрывах.

33. Прогнозирование опасных факторов пожара (ОФП).
34. Сущность и значение противопожарного страхования.
35. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
36. Обеспечение надежности подачи воды при пожаротушении.
37. Специальные внутренние противопожарные водопроводы.
38. Особенности развития взрыва. Противовзрывные мероприятия.
39. Классификация помещений, зданий, сооружений и технологических процессов по пожаровзрывоопасности.
40. Противодымная защита при пожаре.
41. Пожарная опасность электроустановок.
42. Экономический ущерб от пожара и методы его определения.
43. Понятие о поражающих факторах чрезвычайных ситуаций. Их классификация и характеристика.
44. Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Классификация чрезвычайных ситуаций природного происхождения.
45. Землетрясения. Причины, характеристика и прогнозирование землетрясений. Защита от землетрясений.
46. Наводнения. Типы наводнений. Защита от наводнений. Действия населения при угрозе наводнений.
47. Обвалы, оползни, просадки. Действия населения при просадках в условиях города.
48. Бури, ураганы. Меры по обеспечению безопасности при угрозе бурь, ураганов. Действия населения при угрозе и во время бурь, ураганов.
49. Транспортные аварии и катастрофы. Аварии на городском транспорте. Аварии и катастрофы на железнодорожном, авиационном и водном транспорте. Правила безопасного поведения
50. Пожары и взрывы. Классификация и краткая характеристика пожаров и взрывов как причин ЧС.
51. Чрезвычайные ситуации, связанные с выбросом химически опасных веществ. Классификация аварийно химически опасных веществ.

52. Радиоактивность, естественные источники радиоактивности на Земле. АЭС и урановые рудники как источники радиоактивного загрязнения.
53. Аварии на радиационно-опасных объектах. Чернобыльская катастрофа и ее последствия.
54. Глобальные экологические проблемы современности (потепление, парниковый эффект, кислотные осадки и т. д.). Критерии оценки качества окружающей среды.
55. ЧС криминального характера и защита от них. Правила поведения в случаях посягательств на жизнь и здоровье.
56. Терроризм как реальная угроза безопасности в современном обществе. Причины терроризма. Международный терроризм.
57. Гражданская оборона, основные задачи, структура. Средства коллективной защиты в ЧС.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Собеседование проходят абитуриенты, подавшие документы на зачисление по профилям: «Управление безопасным развитием техносферы», «Управление пожарной безопасностью».

Собеседование согласно правилам приема СВФУ.

Собеседование состоит из 3 вопросов. По решению экзаменационной комиссии абитуриенту могут быть заданы дополнительные и уточняющие вопросы, относящиеся к данной теме. По результатам вступительного испытания выставляется оценка по 100-балльной шкале.

Результат объявляется в день проведения собеседования после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

Положительным результатом прохождения вступительного испытания считается получение 70 баллов и более. Абитуриенты, получившие меньше 70 баллов, к конкурсному отбору не допускаются.

Если абитуриент не согласен с оценкой по результатам собеседования, то может подать апелляцию согласно правилам приема СВФУ.

Экзаменуемый должен:

знать:

- современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок в области прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций, проведения наблюдений, обработки информации в области техно-сферной и экологической безопасности с применением вычислительной техники;
- основные источники и факторы антропогенного воздействия на окружающую среду;
- основные причины и виды чрезвычайных экологических ситуаций;
- основные принципы анализа причин возникновения техногенных и природных катастроф и их последствий;
- токсикологические аспекты техногенных катастроф;
- основные принципы нормирования нагрузки на биосферу;
- основные методы оценки последствий аварийных ситуаций;
- производства, характеризующиеся опасностью химического загрязнения окружающей среды;
- методы оценки опасности аварийных ситуаций;
- концепции риска, последствия воздействия техногенных катастроф на окружающую природную среду и здоровье населения;
- основы трудового законодательства и организации труда;
- правила и нормы охраны труда.

владеть:

- компьютерными технологиями и методами проектирования;
- методами анализа причин и последствий ЧЭС;
- методами составления и анализа баз данных по надежности сложных промышленных и природных систем;

- методами комплексной оценки уровней антропогенного воздействия и необходимых мер по его снижению;
- методами оценки воздействия промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов на окружающую среду и здоровье населения;
- методами и средствами мониторинга антропогенного воздействия на экосистемы;

компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации

уметь:

- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- выполнять профессиональные функции при работе в коллективе;
- пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;
- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

Оценка знаний поступающего в магистратуру

Поступающему по усмотрению комиссии задается от 3 до 10 вопросов. Общая оценка проводится по 100 бальной шкале. (БРС)

Перевод 100 бальной шкалы в буквенные оценки.

Оценка	Количество баллов по БРС	Буквенный эквивалент оценки
Отлично	90-100	В (отлично)
Хорошо	80-90	D (хорошо)
Удовлетворительно	70-80	E (удовлетворительно)

Набравшие наивысшие баллы зачисляются в магистратуру решением приемной комиссии, которые оформляется в виде протокола.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Информационные технологии в сфере безопасности

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании, Учебное пособие, М: Академия, 2008 г.;
2. Редько С.Г. Информационные технологии, Учебное пособие, СПб: изд-во Политехнич.университета, 2008 г.

Экономика и менеджмент безопасности

1. Петросянц Э.В., Кузнецов Г.А. Экономика охраны труда, М.: ИИЦ «Альфа-Композит», 2008 г.;
2. Экономическая энциклопедия, М.: Экономика, 1999 г.;
3. Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности, СПб, лесотехнический университет, 2012 г.

Организационные основы техносферной безопасности

1. Мильнер Б.З. Организационные основы техносферной безопасности, М., 2003 г.;
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности, Москва, 2012 г.

Социально-экономические основы техносферной безопасности

1. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие, СПб, 2002 г.;
2. Большаков Б.Е. Технология проектирования устойчивого развития, Дубна, 2003 г.;
3. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере, М, 2003 г.

Разработка вопросов безопасности в проектах

1. Ефремов С.В., Румянцева И.В. Декларирование опасных производств, СПб, 2008 г.;

Концепция современного естествознания

1. Под.ред. Л.А.Михайлова Концепция современного естествознания СПб. 2012 г. 336с.;
2. Садохин А.П. Концепция современного естествознания, Учебное пособие для вузов, М:ЮНИТИ-Дана, 2008 г.

Пожарная безопасность технологических процессов

1. Горячев С.А. и др. Пожарная безопасность технологических процессов, АГПС МЧС России, 2007 г.;
2. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования, 1991 г.

Управление рисками, системный анализ и моделирование

- 1 Чура Н.Н. Техногенный риск. М., Кнорус.280 с.;
2. Музалевский-Яйли Е.А. Риск: анализ, оценка, управление, СПб ВВИ, 2008 г.

Мониторинг безопасности

1. В.А. Девисилов Охрана труда, М., ФОРУМ-ИНФРА-Ъ, 2005 г.;
2. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда, Учебное пособие, М.: Высшая школа, 2005 г.;
3. Роик В.Д., Условия и охрана труда. Теория и практика управления, Учебное пособие, М.: Гос. университет управления, 1999 г.;
4. Под.ред. Г.Н.Кириллова Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях, Учебник, М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001 г.

Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

1. Воробьев Ю.Л., Локтионов Н.И. и др. Катастрофы и человек, М.: «АСТ-ЛТД», 1997 г.;

2. Быков А.А., Мурзин Н.В. Проблемы анализа безопасности человека, общества и природы, СПб, Наука, 1997 г.

Физико-химические процессы в техносфере

1. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы, М.: Россия молодая, 1994 г.;

2. Трифонов К.И., Девисилов В.А. Физико-химические процессы в техносфере, СПб, 2009 г.

Аттестация рабочих мест

1. Ефремова О.С. Аттестация рабочих мест по условиям труда, М., Альфа-Пресс, 2007 г.

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

1. Чемезов Е.Н. Безопасность подземных горных работ, Якутск, 2010 г.;

2. . Чемезов Е.Н. Безопасность ведения открытых горных работ, Учебное пособие, М.: Вузовская книга, 2008 г.;

3. Ушаков К.З., Каледина Н.О., Кирин Б.Ф. и др., 2-е изд., стер., М.: Изд-во МГУ, 2002 г.

Исследование процессов в техносфере

1. Вишняков Е.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков, М., изд.центр Академия, 2008 г.;

2. Микрюков В.Ю. Безопасность в техносфере, М., Инфра-М, 2011 г.;

3. Ионин Л.Г. Философия и методология эмпирической социологии, М., изд.дом ГУ ВШЭ, 2008г.

Экономика и управление организацией

1. Юркова Т.И., Юрков С.В. Экономика предприятия;

Управление техносферной безопасностью

1. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Учебник, М.: Издательский центр «Академия», 2003 г.

Производственная безопасность

1. Мальцев В.А. Промышленная безопасность, М.: ИПК Госслужбы, 1995 г.;
2. Микрюков В.Ю. Безопасность в техносфере, М., Вузовский учебник;
3. Н.И.Локтионов, М.Н.Дудко, В.И.Юртушкин Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Учебник, М.: Изд-во ГУУ, 2000 г.

Экспертиза безопасности

1. Под редакцией Русак О.Н. Безопасность и охрана труда, Учебное пособие для вузов, СПб: МАНЭБ, 2001 г.;
2. Методика оперативной оценки потенциальной опасности объектов народного хозяйства, 1990 г.

Управление пожарной безопасностью

1. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для вузов/ С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. Козьяков и др. Под общ. ред. С. В. Белова. М.: Высш. шк., 2007. 616 с.
2. Занько Н.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов. Изд-во: СПб.: Лань, 2010. – 672 с.: ил.
3. Кирин Б.Ф., Каледина Н.О., Слепцов Г.И. Защита в чрезвычайных ситуациях. Уч.пособие. М.: Горная книга. 2004
4. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для студентов всех спец/Под ред. О.Н.Русака. 2-е изд, испр. И доп. СПб: Изд-во «Лань», 2000, 448 с.
5. Горячев С.А. и др., Пожарная безопасность технологических процессов, АГПС МЧС России, 2007г.
6. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования, 1991г.
7. Микрюков В.Ю., Безопасность в техносфере, М., Вузовский учебник,
8. 3. Н.И.Локтионов, М.Н.Дудко, В.И.Юртушкин, Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Учебник, М.: Изд-во ГУУ, 2000г.
9. Гринин А.С., Новиков В.Н. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 336 с.

10. Ушаков К.З., Каледина И.О., Кирин Б.Ф., Сребный М.А. Безопасность жизнедеятельности. М.: Изд-во МГГУ, 2000
11. Экология и БЖД. Под ред. Л.А.Муравья. М. 2000.
12. Порфирьев Б.Н. Государственное управление в чрезвычайных ситуациях. М.: Наука, 1991.-136 с.
13. Законодательные и нормативные акты.