

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИГНиТТ
название подразделения

Н. П. Демченко
ФИО

«03» июня 2019 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания

направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
профиль подготовки (программа) Безопасность технологических процессов
и производств нефтяной и газовой
промышленности
форма обучения очная

Ухта
2019

Составители:


Заведующий кафедрой ПБиООС, к.т.н.,
доцент

Нор Е.В.

Доцент кафедры ПБиООС, к.т.н.

Бердник А.Г.

Утверждено на заседании кафедры ПБиООС
Протокол № 12 от «31» мая 2019 г.

Зав. кафедрой  Нор Е.В.
ФИО

Одобрено Ученым Советом ИГНиТТ
название подразделения

Протокол № 11 от «03» июня 2019 г.

Председатель  Демченко Н.П.
подпись ФИО

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа вступительного испытания обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль подготовки Безопасность технологических процессов и производств нефтяной и газовой промышленности разработана в соответствии с:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования;

1.2. Вступительные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающих в магистратуру и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

2. Требования к уровню подготовки, необходимой для освоения основной образовательной программы подготовки магистра и условия конкурсного отбора

2.1. Лица, имеющие высшее образование (степень «бакалавр», «магистр» или квалификацию «специалист») и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний. Вступительные испытания проводятся с целью установления у поступающего наличия ключевых компетенций, необходимых для освоения данной магистерской программы. Вступительные испытания при приеме на обучение в магистратуру проводятся в письменной форме в виде решения 50 тестовых заданий, трех уровней сложности (базовый, продвинутый, углубленный).

2.2. Магистр по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;

- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

2.3. Для освоения магистерской программы абитуриент должен обладать следующими компетенциями:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);
- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций,

способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ (ТЕСТИРОВАНИЯ)

Тема 1. Надёжность технических систем и техногенный риск.

Надёжность как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы). Сущность надёжности. Безопасность, долговечность и сохраняемость как основные компоненты надёжности. Создание надёжных технических систем. Особенность параллельного и последовательного расположения элементов системы. Виды резервирования. Роль персонала в обеспечении надёжности производственных систем. Причины аварий и инцидентов в производственных системах. Виды рисков.

Определение величины риска; величины приемлемого и неприемлемого рисков. Методы анализа риска. Область применения анализа риска. Порядок проведения анализа риска. Идентификация опасностей. Показатели риска. Логико-графические методы анализа «деревьев отказов» и «деревьев событий». Методы количественного анализа. Управление риском. Допустимый риск.

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда.

Микроклимат производственных помещений. Основные способы нормализации микроклимата. Классификация и гигиеническое нормирование вредных веществ, средства коллективной и индивидуальной защиты. Пылевая патология и её профилактика. Очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ. Системы промышленной вентиляции, принципы расчета и конструктивное выполнение. Системы естественного и искусственного освещения, нормирование искусственной освещенности. Производственный шум, ультразвук, инфразвук, методы и средства защиты. Физическая сущность, нормирование, методы и средства защиты от электромагнитных излучений. Организация работы с источниками ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль. Безопасность пользователя персональным компьютером. Средства защиты персонала. Профессиональные заболевания.

Тема 3. Производственная безопасность.

Теоретические основы производственной безопасности. Производственный травматизм и аварийность. Требования безопасности к производственному оборудованию. Требования безопасности к организации и ведению производственных процессов. Общие правила промышленной безопасности, требования к организациям, осуществляющим деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Государственный надзор в области промышленной безопасности. Техническое расследование причин аварий на опасных производственных объектах. Защита от механических опасностей. Электробезопасность. Защита от статического электричества. Молниезащита. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Безопасность эксплуатации компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов, газового хозяйства и грузоподъемных машин и механизмов. Общие сведения о горении. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Категорирование и классификация технологических процессов, зданий и помещений. Классификация взрывоопасных зон и выбор электрооборудования. Воздействие взрывов и пожаров на здания,

сооружения и людей. Противопожарные разрывы и преграды. Эвакуационные выходы и пути. Средства и способы тушения пожаров. Аппараты пожаротушения. Пожарная сигнализация. Противопожарное водоснабжение. Пожарная профилактика.

Тема 4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС). Классификация ЧС. Функции, задачи и режимы функционирования объектовой комиссии по ЧС. Способы защиты персонала в условиях ЧС. Устойчивость функционирования объекта экономики в условиях ЧС. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) при ликвидации последствий ЧС. Виды обеспечения и условия успешного выполнения АСиДНР. Первоочередные мероприятия по обеспечению жизнедеятельности.

Тема 5. Управление техносферной безопасностью.

Основные принципы государственной политики в области промышленной безопасности, охраны труда и экологической безопасности. Организационные основы управления. Понятие, принципы и признаки права. Классификация и признаки нормативных актов. Законодательные акты Российской Федерации о принципах безопасности производственной деятельности. Система законодательных актов. Система управления промышленной безопасностью. Система управления охраной труда. Система управления экологической безопасностью.

4. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Основной уровень

Задания основного уровня в виде 25 тестов. Возможен единственный правильный ответ из четырех предложенных, который оценивается в 2 балла.

Тест 1. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени	Тест 2. Соотношение между вероятностью безотказной работы и вероятностью отказов	Тест 3. Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации
а. безотказность	а. $P(t)=1-Q(t)$	а. исправное
б. долговечность	б. $P(t) = 1/ Q(t)$	б. неисправное
в. сохраняемость	в. $P(t) = T-Q(t)$	в. работоспособное
г. ремонтпригодность	г. $P(t) = Q(t) - 1$	г. неработоспособное
Тест 4. Показатель надёжности, значения которого определяются расчётным методом	Тест 5. К какому виду относится индивидуальный профессиональный риск в пределах 10^{-6} – 10^{-4}	Тест 6. Система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов
а. расчётный	а. пренебрежимый	а. Безопасность труда
б. экспериментальный	б. допустимый	б. Производственная санитария
в. эксплуатационный	в. неприемлемый	в. Гигиена труда
г. экстраполированный	г. опасный	г. Профилактическая медицина
Тест 7. Лазеры безопасные для глаз и кожи	Тест 8. Заболевание, вызванное химическим фактором	Тест 9. К физическим производственным факторам не относится
а. 1 класс опасности	а. Кессонная болезнь	а. вибрация
б. 2 класс опасности	б. Интоксикация	б. ионизирующее излучение
в. 3 класс опасности	в. Дисбактериоз	в. освещение
г. 4 класс опасности	г. Полиневропатия	г. микроорганизмы

Тест 10. Показателем, не характеризующим микроклимат в производственном помещении, является:	Тест 11. Опасные производственные факторы	Тест 12. Производственный травматизм вследствие нарушения правил безопасной эксплуатации оборудования
а. давление	а. физические	а. организационная причина
б. температура воздуха	б. химические	б. техническая причина
в. температура поверхностей ограждающих конструкций	в. психофизические	в. личностная причина
г. скорость движения воздуха	г. все варианты	г. технологическая причина
Тест 13. декларация промышленной безопасности разрабатывается обязательно, если на объекте	Тест 14. Порядок получения разрешения на эксплуатацию ОПО	Тест 15. Декларация промышленной безопасности разрабатывается обязательно, если
а. хранится хлор	а. лицензирование - экспертиза - декларация	а. производственный объект I класса опасности
б. хранится более 5 тонн хлора	б. декларация - экспертиза - лицензирование	б. производственный объект II класса опасности
в. хранится более 10 тонн хлора	в. экспертиза - декларация - лицензирование	в. производственный объект III класса опасности
г. хранится более 25 тонн хлора	г. декларация - лицензирование - экспертиза	г. производственный объект IV класса опасности
Тест 16. Состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей среды от опасностей в чрезвычайных ситуациях – ...	Тест 17. Степень поражения (травмы) людей в зависимости от величины $\Delta P\Phi$ (60-100 кПа)	Тест 18. К какому этапу организации работы по ПУФ относится этап, в котором выявляются слабые, узкие места в деятельности звена экономики, вырабатываются предложения по устранению этих слабых, узких мест?
а. безопасность в ЧС	а. легкие	а. I – этап
б. отсутствие ЧС	б. средние	б. II – этап
в. мероприятия защитного действия в ЧС	в. тяжелые	в. III – этап
г. защитные сооружения объектов экономики от ЧС	г. крайне тяжелые	г. IV – этап

Тест 19. В качестве количественного показателя или критерия устойчивости работы ОЭ к воздействию УВ принимается ...	Тест 20. Мероприятиям непосредственной защиты относятся:	К	Тест 21. Система управления Техносферной безопасностью – это:
а. порог его устойчивости	а. инженерная защита населения и территорий		а. система, в которой протекают процессы управления; подразделяется на управляющую и управляемую подсистемы
б. лимит его устойчивости	б. радиационная, химическая, медицинская защита населения		б. совокупность функций, объединенных определенным управляющим воздействием, характеризуемая в течение определенного времени фиксированным направлением связей между функциями;
в. граница его устойчивости	в. эвакуация населения		в. набор средств сбора сведений о объекте управления, предназначенный для достижения целей управления;
г. предел его устойчивости	г. применение режимов защиты на загрязненной территории или территории с нарушенными нормальными условиями жизнедеятельности		г. устройство или набор устройств для манипулирования поведением других устройств или систем.
Тест 22. Законодательный акт, в котором закреплены основные направления государственной политики в области ОТ	Тест 23. Инструктаж по охране труда:		Тест 24. Основным правовым актом в области охраны окружающей среды является:
а. конституция РФ	а. вводный, вторичный, повторный, целевой, внеплановый		а. федеральный закон «Об охране окружающей среды» ФЗ № 7;
б. трудовой Кодекс	б. вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый		б. статья 72 Конституции РФ;
в. ФЗ «Об основах охраны труда»	в. предварительный, первичный, повторный, целевой, внеплановый		в. "Водный кодекс российской федерации" № 74-ФЗ 4.
г. конвенция МОТ «О безопасности и гигиене труда в производственной сфере»	г. вводный, первичный, периодический, целевой, внеплановый		г. "Земельный кодекс российской федерации" № 136-ФЗ.

Тест 25. Выдача разрешений на проведение работ на опасных производственных объектах:	
<i>а. ФС по надзору в сфере защиты прав потребителей благополучия населения</i>	<i>в. ФС по труду и занятости</i>
<i>б. ФС по надзору в сфере здравоохранения и социального развития</i>	<i>г. ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору</i>

Продвинутый уровень

Задания продвинутого уровня включает 10 тестов. Возможен единственный правильный ответ из четырех предложенных, который оценивается в 4 балла.

Тест 1. Прибор состоит из трёх независимых элементов, дублирующих друг друга с вероятностями безотказной работы 0.4. Вероятность безотказной работы прибора?	Тест 2. Коэффициент оперативной готовности объекта, если средняя наработка на отказ 1000 часов, среднее время восстановления 100 часов, вероятность того, что объект будет работать безотказно в течение 100 ч составляет 0.9	Тест 3. Звуковое давление $2 \cdot 10^1$ Па. Уровень звукового давления
<i>а. 0,064</i>	<i>а. 0,91</i>	<i>а. 20 дБ</i>
<i>б. 0,221</i>	<i>б. 0,9</i>	<i>б. 40 дБ</i>
<i>в. 0,936</i>	<i>в. 0,82</i>	<i>в. 80 дБ</i>
<i>г. 0,779</i>	<i>г. 0,18</i>	<i>г. 100 дБ</i>
Тест 4. Температура смоченного психрометра 15°C, температура зачерненного шара 20°C. ТНС-индекс:	Тест 5. Пылевая нагрузка за 7 лет, если среднесменная концентрация 5.0 мг/м^3, ПДК- 2 мг/м^3, объём лёгочной вентиляции – 7 м^3. Среднее количество рабочих смен в году 248.	Тест 6. Определить требуемый запас воды на наружное пожаротушение при удельном расходе воды 10 л/с, времени тушения 3 ч и возможности одновременного возникновения 2 пожаров
<i>а. 16,5</i>	<i>а. 60760</i>	<i>а. 216</i>
<i>б. 17,5</i>	<i>б. 24304</i>	<i>б. 60</i>
<i>в. 18,5</i>	<i>в. 86800</i>	<i>в. 216000</i>
<i>г. 35,0</i>	<i>г. 217000</i>	<i>г. 12960</i>

<p>Тест 7. Расчет эвакуационных путей и выходов. Определить ширину эвакуационного участка для группы сотрудников численностью 300 чел, если предельно допустимая длина эвакуационного участка 10 м, предельная плотность потока людей 25 чел/м²</p>	<p>Тест 8. Определить ток, протекающий через тело человека, если он прикоснулся к фазному проводу 3-х ($r_{1,2,3}=0,5$) проводной сети с изолированной нейтралью и фазным напряжением 220 В. Сопротивление тела человека 1400 Ом. Сопротивление основания 1000 Ом.</p>	<p>Тест 9. Рассчитать коэффициент частоты несчастных случаев на предприятии среднесписочный состав работающих на котором равен $C = 1600$ чел. За отчетный период произошло $N = 128$ несчастных случаев с общим числом $D = 512$ дней нетрудоспособности.</p>
а. 1,2	а. 0,09	а. 80
б. 7,5	б. 0,9	б. 41
в. 2,1	в. 0,01	в. 10,48
г. 75	г. 0,1	в. 0,00008
<p>Тест 10. Напишите формулу для определения индивидуального риска оказаться в зоне химического заражения если ХОО расположен в направлении юго – запада от города, в городе А проживает N жителей. Риск производственной аварии с разливом АХОВ составляет $R_{сц}$. Повторяемость ветра с учетом среднегодовой розы ветров составляет: северо – восточного направления ветра – П1, северо – западного направления ветра – П2, юго – западного направления ветра – П3 и юго – восточного направления ветра – П4.</p>		
а. $R_{инд} = R_{сц} \cdot П1$	в. $R_{инд} = R_{сц} \cdot П2$	
б. $R_{инд} = R_{сц} \cdot П3$	г. $R_{инд} = R_{сц} \cdot П4$	

Углубленный уровень

Задания углубленного уровня включает 2 открытых теста, ответы на которые возможно максимально оценить в 5 баллов каждое:

0-2 баллов – ответ показывает неполное знание теоретических основ техносферной безопасности;

3-4 баллов – ответ демонстрирует умение применять основные теоретические знания к решению поставленных задач;

5 баллов – ответ полный, логичный, с приведением конкретных практических примеров.

Тест 1. (задание)

Вероятность возникновения опасной ситуации при прикосновении человека к корпусу электрооборудования определяется вероятностью прикосновения к корпусу $P_{пр}$, вероятностью нахождения корпуса под напряжением P_n и вероятностью отказа систем защиты $P_{отк}$. Вероятность $P_{пр}$ может быть обусловлена одной из 3 причин ($P_1=0,3$, $P_2 = 0,2$, $P_3 = 0,5$), P_n - одной из 2 причин ($P_4=0,4$, $P_5=0,6$), $P_{отк}$ – одной из 2 причин ($P_6=0,5$, $P_7=0,5$). Постройте дерево причин. Определите вероятность возникновения опасной ситуации. Оцените риск с точки зрения профессиональной деятельности. Проанализируйте опасность с помощью минимальных пропусковых и минимальных отсечных сочетаний.

Тест 2. (задание)

Определить длину испускаемого теплового излучения, если температура излучающего тела 120⁰С. К какому виду ИКИ относится данное излучение? Как нормируется тепловое излучение?

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Оценивание производится по 100-бальной системе.

Шкала оценивания:

90-100 баллов - *отлично*;

80-89 баллов – *хорошо*,

50-79 баллов – *удовлетворительно*;

0-49 баллов – *неудовлетворительно*.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

6.1. Поступающий должен познакомиться с программой, перечнем тем для вступительных испытаний.

6.2. Руководствуясь списком, предложенным в п. 6, необходимо подобрать учебную основную и дополнительную литературу, ознакомиться с ее содержанием.

6.3. Темы вступительных испытаний сгруппированы по отдельным блокам, по которым рекомендуется проводить подготовку. Нужно уяснить содержание каждого блока и подобрать необходимую литературу для рассматриваемой группы вопросов.

6.4. При изучении литературы по блоку вопросов нужно научиться выделять главное (определения, признаки, значимые факты, причинно-следственные связи и т.п.). Рекомендуется составлять краткий (4-5 пунктов) план ответа на каждый вопрос темы и конспектировать информацию согласно пунктам этого плана.

6.5. Определения основных понятий следует уяснять, разобравшись в их содержании, существенных признаках. Рекомендуется ведение словарика основных терминов по изучаемым блокам вопросов. Допускается излагать при конспектировании вопросов основные положения «своими словами», однако при условии, что их существо не будет искажено, правильно понимается абитуриентом и способствует наиболее эффективному запоминанию.

6.6. Рекомендуется проводить самопроверку знаний по вопросам вступительного комплексного экзамена. По памяти воспроизводить планы ответов на вопросы темы и тезисно раскрывать их содержание (лучше это сделать письменно). В результате станет очевидно, насколько качественно усвоены вопросы темы. Отвечая на поставленные вопросы, можно выявить слабые места в приобретенных знаниях, вернуться к изученному материалу еще раз, уяснить для себя непонятные места. Положительно сказывается на результатах тестирования тренировочное решение тестов. Перед тестированием следует выполнять как можно больше заданий. Необходимо выработать «чувство времени», для этого полезно тренироваться с секундомером в руках: засекают время выполнения теста, ограничивают его. Без подобных тренировок, заставляющих работать в максимально быстром темпе, без имитации соревновательной ситуации невозможно смоделировать

то состояние, которое вызывает любое тестирование.

6.7. В процессе тестирования рекомендуется внимательно ознакомиться с тестами. Рекомендуется пропускать трудные или непонятные задания. В тесте всегда найдутся менее сложные задания, с которыми будет легче справиться. Нецелесообразно тратить время на вопросах, учебный материал по которым неизвестен, и «недобрать» баллы на относительно легких вопросах из-за дефицита времени.

6.8. В случаях, когда нет уверенности в ответе, можно интуитивно предпочесть один из вариантов. Многие задания можно решить быстрее, если не искать сразу правильный ответ, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет концентрировать внимание всего на одном-двух признаках, а не пяти-семи (что гораздо труднее).

6.9. При решении каждого нового задания, нужно забыть о содержании предыдущих: задания в тестах, как правило, не связаны друг с другом, но это может дать положительных психологический эффект, когда абитуриент не «заикликивается» на неудачах в прошлом.

6.10. Внимательное прочтение вопроса, правильное его понимание позволит не допустить ошибок в легких вопросах. Не нужно пытаться понять условие задания по «первым словам» и достраивать концовку в собственном воображении.

6.11. Рекомендуется спланировать среднее время на выполнение каждого задания так, чтобы за две трети (максимум три четверти) отведенного времени на вступительное испытание пройти все задания «по первому кругу». Тогда есть возможность набрать максимум баллов на относительно легких заданиях, а потом можно будет вернуться и добрать некоторое количество баллов на более сложных вопросах, которые вначале пришлось пропустить.

7. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

7.1. Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-681-2 - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].
2. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / М.Г. Оноприенко. — М. : ФОРУМ : ИНФРАМ, 2014. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].
3. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: Учебное

- пособие / Каменская Е.Н. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01541-4 - Режим доступа: <http://znanium.com>
4. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013 - 392 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006369-0 - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>].
 5. Надежность технических систем и техногенный риск: Учебное пособие / Рыков В.В., Иткин В.Ю. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010958-9 - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>].
 6. Производственная безопасность: Учебное пособие / Титова Т. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 415 с.: ISBN 978-5-89035-916-2 - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>].
 7. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 382 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>].
 8. Техногенный риск и безопасность: Учебное пособие / Ветошкин А.Г., Таранцева К.Р. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 198 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009261-4 [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>].

7.2. Дополнительная литература

1. Надежность технических систем : учеб. пособие / В.П. Долгин, А.О. Харченко. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 167 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>].
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : Учебник для бакалавров : Учебник по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для бакалавров всех направлений подготовки в высших учебных заведениях России / Сергей Викторович Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 682
3. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / М.Г. Оноприенко. — М. : ФОРУМ : ИНФРАМ, 2014. — 400 с. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>].

4. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Б.М. Азизов, И.В. Чепегин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006011-8 - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].
5. Свиридова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности: конспект лекций в терминах и определениях[Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Н. В. Свиридова. - 2-е изд., испр. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 180 с. - ISBN 978-5-7638-2197-0. - Режим доступа: <http://znaniium.com>