

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
Комплексный экзамен по техносферной безопасности

направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль: Управление безопасностью в техносфере

1.1. Цель проведения вступительного испытания - определить базовую теоретическую подготовленность к дальнейшему освоению программы по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность.

1.2. Задачи вступительного испытания

Выявить уровень освоения универсальных, профессиональных и общепрофессиональных компетенций в области техносферной безопасности путем оценки обобщенных знаний о безопасности человека в условиях чрезвычайных ситуаций, включая теорию и практику защиты и обеспечения безопасности человека, общества, государства, природы от опасных и вредных факторов различного характера, а также их влияние на состояние здоровья.

1.3. Требования к уровню подготовки поступающих

Вступительное испытание по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» носит междисциплинарный характер.

Поступающий должен:

знать:

- вопросы обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- опасные техногенные и природные явления, а также способы защиты от них;
- методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей;
- связь контроля с другими методами регулирования природоохранной деятельности.

уметь:

- идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- реализовывать меры защиты человека и среды обитания от негативных воздействий с оценкой их технико-экономической эффективности;
- оценивать социально-экономический ущерб здоровью человека и среды обитания в результате техногенного воздействия;
- прогнозировать развитие и оценивать последствия ЧС;
- принимать решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств защиты, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

владеть:

- информацией о достижениях, тенденциях и перспективах развития отечественной науки в области обеспечения техносферной безопасности;

- системой защиты жизни, методами спасательных работ, позволяющих в кратчайшее время принимать решения в нештатных ситуациях;
- мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

1.4. Форма проведения вступительного испытания

Форма проведения вступительного испытания - тестирование.

Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий.

1.5. Продолжительность вступительного испытания

Продолжительность вступительного испытания составляет 1 час 30 минут.

На выполнение каждого задания 1 части максимально отводится 1 минута. На выполнение каждого задания 2 части максимально отводится 1,5 минуты. На выполнение задания 3 части максимально отводится 15 минут.

1.6. Критерии оценки

По результату вступительного испытания выставляется оценка по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание состоит из трёх частей:

- часть 1 содержит 60 тестовых заданий закрытого типа с выбором одного ответа;
- часть 2 состоит из 10 тестовых заданий закрытого типа с множественным выбором ответов;
- часть 3 содержит 1 наиболее сложное тестовое задание открытого типа с развернутым ответом (полная запись ответа с обоснованием).

За правильный ответ на каждое тестовое задание части 1 максимально ставится 1 балл. Если ответ неверный - 0 баллов. Максимальная сумма баллов за первую часть - 60.

За правильный ответ на каждое тестовое задание части 2 максимально ставится 2 балла. Если в числе ответов указаны неправильные - 0 баллов. Максимальная сумма за 2 часть - 20.

Критерии и показатели оценивания задания 3 части представлены в таблице 1.

Таблица 1. Критерии и показатели оценивания

Критерии	Показатели	Баллы
1. Уровень усвоения теоретических знаний	полное усвоение теоретических знаний	4
	владение теоретическим материалом достаточно полное	3
	владение теоретическим материалом	2

	фрагментарное	
	имеются серьёзные ошибки при изложении теоретического материала	1
	владение материалом отсутствует	0
2. Глубина изложения и аргументирования материала	глубокое понимание материала с логическим и аргументированным его изложением	4
	знания по материалу имеются, но отсутствует глубокое понимание сущности вопроса	3
	знания поверхностные, часто на уровне житейских представлений, имеются незначительные ошибки	2
	знания отрывочные, имеются серьёзные ошибки в изложении материала	1
	знания по существу вопроса отсутствуют	0
3. Умение применять межпредметные связи при ответе	устанавливает разнообразные межпредметные связи при изложении материала	4
	устанавливает некоторые межпредметные связи при изложении материала	3
	при установлении межпредметных связей допускает некоторые ошибки	2
	при установлении межпредметных связей допускает грубые ошибки	1
	межпредметные связи при изложении материала отсутствуют	0
4. Целостность объёма излагаемого материала	полно излагает материал, используя максимально имеющееся для ответа время	4
	кратко, но правильно, без ошибок излагает материал	3
	объем большой, но достаточно сумбурно и непоследовательно изложенный	2
	объем большой, но не имеющий отношения к существу вопроса	1
	ответ по существу отсутствует	0
5. Логическое изложение материала	излагает информацию логично, последовательно; делает выводы и обобщения	4
	допускаются отдельные несущественные	3

	нарушения логики и последовательности изложения	
	имеются значительные нарушения в логике изложения материала, выводы отсутствуют	2
	имеются грубые нарушения в логике изложения материала	1
	логика изложения материала отсутствует	0

1.7. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний, при приеме на обучение по программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» в 2025 году составляет 51 балл.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Разделы и их содержание

2.1.1. Безопасность жизнедеятельности

Теоретические основы БЖД

Дисциплина БЖД, объекты и цели. Опасность. Аксиома о потенциальной опасности. Понятие безопасность. Принципы, методы, средства обеспечения безопасности. Вредные и опасные производственные факторы. Их классификация. Гигиеническая классификация условий труда. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности

Характеристика системы «ч-м-с». Система восприятия и компенсации организмом изменения факторов среды обитания. Функциональное состояние организма. Психофизиологические опасные и вредные факторы и пути их минимизации. Профессиональный отбор операторов технических систем. Подготовка и повышение квалификации ИТР за соблюдением нормативных требований по безопасности труда.

Нормативно-правовая документация по охране труда. Система производственного контроля на предприятии. Обучение и инструктажи по охране труда. Ответственность за нарушение законодательных актов о труде и охране труда. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда. Оценка эффективности мероприятий по охране труда: инженерно-техническая, социальная, экономическая. Льготы и компенсации в связи с неблагоприятными условиями труда.

Техногенные опасности и защита от них

Основные показатели состояния воздушной среды производственных помещений. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на

человека и степени опасности. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Параметры микроклимата рабочей зоны и их нормирование. Методы и средства улучшения воздушной среды производственных помещений: отопление, вентиляция, кондиционирование.

Основные светотехнические величины. Требования к производственному освещению. Нормирование и организация естественного освещения. Виды и системы искусственного освещения. Выбор источников света и светильников.

Акустические колебания (шум, ультразвук, инфразвук). Защита от вибраций. Защита от механических опасностей. Задачи акустического расчета. Лазерное излучение. Электромагнитные поля. Электробезопасность. Ионизирующие излучения. Объекты повышенной опасности.

Защита населения и территорий в ЧС.

Классификация ЧС и очагов поражения. Поражающие факторы ядерного, химического и биологического оружия. ЧС техногенного характера: радиационно - и химически опасные объекты. Оценка и прогнозирование последствий ЧС. Устойчивость функционирования предприятий в ЧС, мероприятия по ее повышению. Защита населения и рабочих в ЧС. Ликвидация последствий ЧС, спасательные и другие неотложные работы.

Виды горения, их характеристики. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Классификация помещений и зданий по взрывопожароопасности. Выбор электрооборудования для взрывоопасных зон. Профилактика пожаров. Огнетушащие вещества и средства пожаротушения.

2.1.2. Надзор и контроль в сфере безопасности

Общие сведения о видах надзора и контроля в сфере безопасности.

Термины и определения, используемые в системе управления и контроля в сфере безопасности труда.

Задачи надзора, контроля и механизм их решения. Надзорные функции государственного управления обеспечения законности в сфере безопасности. Специализированные государственные органы, основным назначением которых является проверка выполнения общеобязательных требований, закрепленных в нормативно-правовых актах.

Государственные органы управления безопасностью в техносфере. Государственная политика и принципы управления техносферной безопасностью.

Надзор в структуре государственного управления безопасностью в техносфере. Функции и полномочия в области контроля в сфере безопасности федеральных министерств, федеральных служб и федеральных агентств.

Структура государственного надзора за безопасностью в техносфере. Функции контроля, надзора органов исполнительной власти: федеральные

министерства, федеральные службы, федеральные агентства, осуществляющие функции контроля и надзора в области техносферной безопасности.

Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.

Система государственного надзора. Организация надзора и контроля за состоянием охраны труда (ОТ), пожарной безопасности, промышленной безопасности (ПБ), охраны окружающей среды (ООС), профилактики чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Федеральная инспекция труда, принципы деятельности и основные задачи, основные полномочия, права и обязанности государственных инспекторов труда; Государственная инспекция труда в субъекте Федерации, основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц; организация деятельности Федеральной инспекции труда, объекты контроля. Нормативно-правовые акты регламентирующие контрольно-надзорную деятельность.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) принципы деятельности и основные задачи, основные полномочия, права и обязанности, объекты контроля. Нормативно-правовые акты регламентирующие контрольно-надзорную деятельность.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), принципы деятельности и основные задачи, основные полномочия, права и обязанности, объекты контроля. Нормативно-правовые акты регламентирующие контрольно-надзорную деятельность.

Главное управление Государственной противопожарной службы МЧС России (Госпожнадзор) принципы деятельности и основные задачи, основные полномочия, права и обязанности, объекты контроля. Нормативно-правовые акты регламентирующие контрольно-надзорную деятельность.

Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование) принципы деятельности и основные задачи, основные полномочия, права и обязанности.

Руководящие документы надзорных органов, определяющие порядок осуществления государственного контроля Федеральный Закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля и надзора» от 8.08.2001 № 134.

Ответственность за нарушение законодательных и нормативных требований в сфере безопасности. Нормативно-правовые акты регламентирующие процедуры в сфере правонарушений: УК РФ, КоАПР РФ, органы надзора и контроля налагающие административные наказания.

Виды ответственности: дисциплинарная, административная, материальная, уголовная. Ведомственный и общественный контроль в сфере безопасности. Структуры, осуществляющие ведомственный контроль за

выполнением требований охраны труда. Контрольные функции технической инспекции профсоюзов в сфере безопасности труда. Права технических инспекторов профсоюзов в защите трудовых прав работников. Уполномоченные по охране труда трудовых коллективов: права, обязанности, документирование общественного контроля. Административно-общественный контроль за состоянием охраны труда в организации. Виды, содержание и документирование административно-общественного контроля.

Контроль в сфере безопасности на уровне организации.

Задачи и функции службы охраны труда в системе контроля требований безопасности в организации. Виды контроля, процесс и характеристики эффективного контроля. Познавательная и воздействующая функция контроля. Документирование процессов контроля в сфере безопасности. Методы оценки безопасного поведения работников. Основные функции и права уполномоченных по охране труда по систематическому контролю условий труда. Комитеты по охране труда в организации, их роль в контроле и обеспечении требований безопасности на предприятии.

Методы контроля безопасности на рабочем месте. Оценка профессионального риска и аттестация рабочих мест по условиям труда, как элемент контроля условий и охраны труда.

Виды производственного контроля, порядок проведения, документирование процесса.

Аудит – система проверки эффективности управления охраной труда по обеспечению безопасности и предотвращению аварий, инцидентов.

Документирование процесса надзора и контроля в сфере безопасности. Разработка перспективных, комплексных, оперативных планов проверок по безопасности труда. Виды и формы отчетности, сроки предоставления, ответственность за достоверность сведений.

2.1.3. Методы и средства контроля окружающей среды и экологический мониторинг

Организация систем мониторинга. Виды мониторинга

Цели и задачи мониторинга. Причины возникновения системы экологического мониторинга. Обоснование необходимости организации мониторинга состояния окружающей среды. Единая государственная система экологического мониторинга.

Нормирование качества природных сред. Нормирование качества атмосферного воздуха. Нормирование качества водных объектов. Нормирование качества почвы и продуктов питания

Методы диагностирования и контроля за уровнем загрязняющих веществ в окружающей среде.

Классификация видов и направлений деятельности систем мониторинга. Особенности мониторинга в связи с пространственными масштабами и дифференциацией сред. Важнейшие контактные и дистанционные методы определения загрязненности объектов окружающей среды. Спутниковые, авиационные и другие методы зондирования.

Стандартизация в области экологического мониторинга. Управление в структуре экологического мониторинга. Государственная система экологического мониторинга окружающей среды. Организации, осуществляющие мониторинг окружающей среды.

Общие сведения о методах наблюдения. Контактные методы контроля. Дистанционные методы наблюдения. Биологические методы контроля. Характеристика биоиндикаторов.

Мониторинг гидросферы, атмосферы и литосферы

Общие сведения о мониторинге атмосферы. Состав атмосферного воздуха. Классификация основных загрязнителей. Стандарты качества атмосферного воздуха. Нормативные документы, устанавливающие показатели качества атмосферного воздуха. Характеристика и источники загрязнения атмосферы. Правила организации наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы в городах и населённых пунктах. Выбор места, способа и периодичность отбора проб воздуха. Обоснование перечня загрязняющих веществ, подлежащих контролю.

Аппаратура и методики отбора проб. Современные методы контроля загрязнения воздушной среды, основные нормативные документы. Измерение концентраций вредных веществ индикаторными трубками. Индивидуальная активная и пассивная дозиметрия. Краткая характеристика приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Источники загрязнения водоемов. Классификация сточных вод. Основные опасные загрязняющие вещества. Сеть наблюдений за состоянием водных объектов. Принципы выбора контрольных точек для оценки уровня загрязнения водоемов. Гидрохимические и гидробиологические наблюдения. Основные характеристики качества воды и их определение.

Выбор места, способа и периодичность отбора проб воздуха. Аппаратура и методики отбора проб. Статистические показатели, используемые для анализа экологических данных. Комплексные показатели оценки антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Организация систем мониторинга загрязнения почвы в зависимости от назначения земельных угодий. Принципы выбора площадок для отбора проб почвы. Проводимые исследования. Сущность методов определения

загрязняющих веществ в почве. Суммарный показатель загрязнения почвы. Интегральная оценка техногенной нагрузки на окружающую среду.

Оценка комплексной антропогенной нагрузки на окружающую среду. Методы математического моделирования и анализа данных в системе экологического мониторинга. Элементы корреляционного и регрессионного анализов для оценки причинно-следственных связей в системе экологического мониторинга. Методы биомониторинга в оценке техногенного воздействия на окружающую среду

Понятие системы информационно-аналитического обеспечения экологического мониторинга, ее цели и задачи. Формы для записи данных наблюдений за концентрациями загрязняющих веществ и метеорологическими величинами. Структура журналов наблюдений. Организация сбора экологической информации из форм государственной статистической отчетности. Информационные потоки для организации системы информационного обеспечения экологического мониторинга. Формы представления входной и выходной информации. Краткий обзор технических и прикладных программных средств, используемых для информационно-аналитического обеспечения экологического мониторинга. Базы данных. Экспертные системы в экологии.

Разработка управленческих решений и мероприятий технологического, санитарно-гигиенического, экологического характера по защите объектов окружающей среды от загрязнения на основе данных системы экологического мониторинга. Перспективные направления в контроле качества окружающей среды и решении экологических проблем.

2.1.4.Производственная санитария и гигиена труда

Гигиена труда, история ее развития.

Производственные вредности. Предельно допустимые уровни воздействия. Системы санитарно-гигиенического нормирования вредных факторов.

Понятие о микроклимате производственного помещения. Теплообмен человека с окружающей средой. Терморегуляция. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Гигиеническое нормирование характеристик микроклимата в производственных помещениях.

Вредные вещества и их классификация. Токсикология вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Пыль как производственная вредность. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ. Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ.

Производственная вентиляция.

Гигиенические требования к производственной вентиляции. Определение требуемого воздухообмена в помещениях при наличии в воздухе помещения

вредных веществ, избытков тепла и влаги. Меры борьбы с чрезмерным тепловым воздействием на производстве. Меры борьбы с охлаждением работающих.

Естественная вентиляция. Схема аэрации. Приточные проемы. Вытяжные фонари, шахты. Управление аэрацией.

Механическая вентиляция. Схема устройства механической вентиляции. Перемещение воздуха. Нагревание и увлажнение воздуха. Очистка воздуха от пыли и вредных веществ. Местная вытяжная вентиляция. Общеобменная вентиляция. Аварийная вентиляция.

Кондиционирование воздуха. Ионизация воздуха внутри помещения.

Защита от тепловых излучений.

Классификация теплозащитных средств. Теплозащитные экраны. Теплоизоляция горячих поверхностей. Воздушное душирование.

Производственное освещение.

Значение света для жизнедеятельности человека в условиях производства. Производственное освещение, системы и виды. Основные светотехнические характеристики. Естественное и искусственное освещение. Гигиеническое нормирование естественного и искусственного освещения.

Правила устройства производственного освещения. Светильники. Методы расчета естественного и искусственного освещения.

Защита от шума, ультразвука, инфразвука и вибрации.

Источники шума. Влияние шума на организм человека. Физические характеристики шума, единицы измерения. Классификация шумов. Гигиеническое нормирование шума на производстве. Средства и методы защиты от шума. Классификация средств защиты. Определение ожидаемых уровней звукового давления и требуемого снижения шума.

Средства звукоизоляции. Средства звукопоглощения.

Источники и характеристики ультразвука и инфразвука. Гигиеническое нормирование. Защита от ультразвука и инфразвука.

Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека. Физические характеристики вибрации. Нормирование вибрации. Классификация методов и средств защиты от вибрации.

Виброизоляция технологического оборудования и рабочих мест.

Динамическое виброгашение. Вибродемпфирующие покрытия и конструкции.

Защита от лазерного излучения.

Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Классы опасности лазера. Лазерно-опасные зоны источников диффузного излучения. Воздействие на организм человека. Оценка степени опасности воздействия. Гигиеническое нормирование лазерного излучения. Средства защиты от лазерного излучения.

Защита от неионизирующих и ионизирующих излучений.

Основные понятия и физическая сущность электромагнитных излучений. Воздействие электромагнитных излучений на человека. Источники ЭМИ. Энергетические характеристики ЭМП промышленной частоты и радиочастот. Гигиеническое нормирование и измерение ЭМИ.

Технические и организационные методы и средства защиты от воздействия ЭМИ. Экранирование рабочих мест от ЭМИ.

Природа и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучений на человека и окружающую среду. Гигиеническое нормирование излучений, дозы и пределы облучения. Работа с радиоактивными веществами и источниками.

Общие принципы защиты от ионизирующих излучений. Выбор материалов для средств защиты. Дозиметрический контроль.

Средства индивидуальной защиты.

Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний. Классификация СИЗ. Обеспечение работающих СИЗ. Защита органов дыхания. Защита органов слуха. Защита глаз. Защита головы. Пасты и мази для защиты кожного покрова.

Психофизиологические основы безопасности труда.

Психические процессы, свойства и состояния человека, их влияние на безопасность труда. Основные психологические причины травматизма. Влияние мотивации на безопасность деятельности.

Риск в трудовой деятельности. Причины рискованного поведения и методы определения склонности к риску. Использование психологических факторов в целях повышения безопасности.

Гигиена умственного и физического труда.

Характеристики основных форм деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика. Надежность человека как звена сложной технической системы.

Эргономические основы безопасности труда. Организация рабочего места оператора.

Гигиена труда при работе на ПК.

Характеристика рабочих мест, оснащенных дисплеями. Физические и организационные факторы, влияющие на зрительный комфорт. Нарушения опорно-двигательного аппарата. Особенности воздействия электромагнитных излучений от ПК.

Нормативные требования к организации работы на ПК. Способы защиты при работе на ПК. Организация рабочего места.

2.1.5. Медико-биологические основы безопасности

Общие принципы работы сенсорных систем. Сенсорное и сенсомоторное поле. Классификация сенсорных систем, их структурно-функциональная организация. Анализаторы, определение, основные понятия.

Понятия о вредных веществах. Классификация вредных веществ. Классы опасности вредных веществ. Отравления, классификация, принципы диагностики. Параметры, влияющие на токсичность вредных веществ. Фармакокинетика и фармакодинамика. Превращения вредных веществ в организме. Принципы лечения острых и хронических отравлений.

Этиопатогенез профессиональных заболеваний. Классификация профзаболеваний. Основные принципы диагностики и лечения профессиональных заболеваний. Регистрация и учет профзаболеваний.

Медико-биологические характеристики вредных факторов. Классификация механизмов воздействия.

Воздействие на организм параметров микроклимата, вибрации, звуковых явлений, освещенности, электрического тока, электромагнитных полей, ионизирующего и лазерного излучений, инфракрасного излучения и ультрафиолетового излучений.

Понятие об оптимальных, допустимых и вредных условиях труда. Принципы нормирования трудовой деятельности. Влияние условий труда на организм человека.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

3.1. Основная литература

1. Еременко, В. Д. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2016. — 368 с. — ISBN 978-5-93916-485-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html>

2. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности на производстве : учебное пособие / А. М. Михайлиди. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-0805-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100493.html>

3. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html>

4. Соколов, А. Т. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие /

А. Т. Соколов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-4497-0304-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89421.html>

5. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Микроклимат : учебное пособие для бакалавров / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4487-0733-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100494.html>

6. Бунин, Г. П. Качество планирования, надзора и контроля в стандартизации. Прошедшее и перспективы : аналитический обзор / Г. П. Бунин, М. Б. Плущевский. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. — 102 с. — ISBN 978-5-93088-186-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78180.html>

7. Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / А. А. Фаюстов, П. М. Гуреев, В. Н. Гришин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-0447-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98423.html>

8. Латыпова, М. М. Методы и средства контроля качества окружающей среды : учебное пособие / М. М. Латыпова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80424.html>

9. Латышенко, К. П. Методы и приборы контроля качества среды : учебное пособие / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 437 с. — ISBN 978-5-4487-0399-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79645.html>

10. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т. Я. Ашихмина, Г. Я. Кантор, А. Н. Васильева [и др.] ; под редакцией Т. Я. Ашихмина. — Москва : Академический Проект, Альма Матер, 2016. — 416 с. — ISBN 978-5-8291-2505-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60099.html>

11. Жилияков, Е. В. Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие / Е. В. Жилияков, И. Ю. Томус. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. — 113 с. — ISBN 978-5-9961-1747-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

— URL: <http://www.iprbookshop.ru/83722.html>

12. Марченко, Б. И. Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие / Б. И. Марченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9275-2644-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87433.html>

3.2. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях : учебно-практ. пос.[Текст] /Ю.Н.Сычев. – М.: МЭСИ, 2005. – 226с.

2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды[Текст] /С.В.Белов. – М.: Академия, 2011. – 680с.

3. Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф : учебное пособие[Текст] / Н.А.Чумаков. – М.: Академия, 2006. – 247с.

4. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них :учебное пособие[Текст]/ С.В.Петров, В.А.Макашев. – М.: Академия,2008. – 224с.

5. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов вузов[Текст]/ Т.А. Хван, П.А. Хван. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007.

6. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий[Текст] / В.И.Юртушкин. – М.: Академия, 2008.– 368с.