

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Система управления техносферной безопасностью
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки /специальность 20.03.01 Техносферная безопасность
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)/специализация «Экологическая безопасность предприятия»
наименование направленности (профиля) /специализации

Мурманск
2026

Составитель – Широнина А.Ю., канд. техн. наук, доцент кафедры экологии и техносферной безопасности ФГАОУ ВО «МАУ»

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) Система управления техносферной безопасностью рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экологии и техносферной безопасности: протокол №6 от 05.02.2023 г.

Общие положения

Цель методических материалов по освоению дисциплины (модуля) - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины (модуля), а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Освоение дисциплины (модуля) осуществляется на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Основными видами аудиторной работы по дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа. Конкретные формы аудиторной работы обучающихся представлены в учебном плане образовательной программы и в рабочих программах дисциплин (модулей).

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины (модуля), ее структурой и содержанием, фондом оценочных средств.

Работая с рабочей программой, необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемому перечню основной и дополнительной литературы и учебно-методическим разработкам;

- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул, входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины, необходимо самостоятельно контролировать с помощью вопросов для самоконтроля;

- содержание тем, вынесенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входит составной частью в темы текущего контроля и промежуточной аттестации.

Каждая рабочая программа по дисциплине (модулю) сопровождается методическими материалами по ее освоению.

Отдельные учебно-методические разработки по дисциплине (модулю): учебные пособия или конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и решению задач и т.п. размещены в ЭИОС МАУ.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке МАУ учебную литературу, необходимую для работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины (модуля).

Виды учебной работы, сроки их выполнения, запланированные по дисциплине (модулю), а также система оценивания результатов, зафиксированы в технологической карте дисциплины (модуля):

Таблица 1 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Система управления техносферной безопасностью» (промежуточная аттестация - экзамен)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	min	
Текущий контроль				
2.	Практические занятия/семинары	27	30	
6.	Контрольные работы	6	17	
7.	Посещение занятий	27	33	
	ИТОГО	min - 60	max - 80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	min – 10	max - 20	
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min - 70	max - 100	

Работа по изучению дисциплины (модуля) должна носить систематический характер. Для успешного усвоения теоретического материала по предлагаемой дисциплине (модулю) необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на учебных занятиях, выполнять письменные работы по заданию преподавателя, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины (модуля).

Важным условием успешного освоения дисциплины (модуля) является создание самим обучающимся системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с календарным учебным графиком.

1. Методические рекомендации при работе на занятиях лекционного типа

К занятиям лекционного типа относятся лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем.

Лекция представляет собой последовательное изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. Цель лекционного занятия – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины (модуля).

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, например, при отсутствии учебников и учебных пособий; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложные для самостоятельного изучения обучающимися.

В ходе проведения занятий лекционного типа необходимо вести конспектирование излагаемого преподавателем материала.

Наиболее точно и подробно в ходе лекции записываются следующие аспекты: название лекции; план; источники информации по теме; понятия, определения; основные формулы; схемы; принципы; методы; законы; гипотезы; оценки; выводы и практические рекомендации.

Конспект - это не точная запись текста лекции, а запись смысла, сути учебной информации. Конспект пишется для последующего чтения и это значит, что формы записи следует делать такими, чтобы их можно было легко и быстро прочитать спустя некоторое время. Конспект должен облегчать понимание и запоминание учебной информации.

Рекомендуется задавать лектору уточняющие вопросы с целью углубления теоретических положений, разрешения противоречивых ситуаций. При подготовке к занятиям семинарского типа, можно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из изученной литературы, указанной в рабочей программе дисциплины (модуля).

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины (модуля).

2. Методические рекомендации по подготовке и работе на занятиях семинарского типа

Важной составной частью учебного процесса в университете являются занятия семинарского типа. К ним относятся: семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия.

Эффективность этих занятий во многом зависит от качества предшествующих занятий лекционного типа и самоподготовки обучающихся. Занятия семинарского типа проводятся по дисциплинам (модулям), требующим научно-теоретического обобщения

литературных источников, и помогают обучающимся глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы с различными источниками информации.

Планы занятий семинарского типа, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателям на вводных занятиях, в методических указаниях, которые размещаются в ЭИОС МАУ.

Подготовка к занятию семинарского типа включает 2 этапа.

1 этап – организационный. Обучающийся планирует свою работу, которая включает: уяснение задания; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

2 этап - закрепление и углубление теоретических знаний. Включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекционном занятии обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на суть основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредоточивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Главной их целью является усвоение метода использования теории, приобретение практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Подготовку к практическому занятию лучше начинать сразу же после лекции по данной теме или консультации преподавателя. Необходимо подобрать литературу, которая рекомендована для подготовки к занятию и просмотреть ее. Любая теоретическая проблема должна быть осмыслена студентом с точки зрения ее связи с реальной жизнью и возможностью реализации на практике.

Семинар. Семинарские занятия предполагают активную работу студентов – выступления с рефератами или докладами, устные ответы на вопросы преподавателя, коллективное обсуждение проблем курса. Тема семинара является общей для всей группы студентов, и каждый должен подготовить ответы на все вопросы, если преподаватель не распределил вопросы для подготовки персонально. Сообщения или доклады, сделанные на семинаре, обсуждаются, студенты выступают с дополнениями и замечаниями. Таким

образом, семинары учат студентов умению четко излагать свои мысли, аргументировать свои суждения, вести научную полемику, считаться с точкой зрения оппонентов. Кроме этого, в ходе семинара выявляются недостаточно понятые и усвоенные вопросы, положения.

Практическая работа №1. Управление экологической безопасностью

Изучив предложенный преподавателем теоретический материал письменно ответить на вопросы:

1. Понятие экологической безопасности.
2. Критерии экологической безопасности, ее правовое обеспечение и нормативные уровни.
3. Необходимость управления экологической безопасностью.
4. Локальные, региональные и глобальные экологические проблемы.
5. Основные нормативно-правовые документы, регулирующие вопросы экологической безопасности
6. Государственная экологическая политика современной России
7. Характеристика воздействия производства на природную среду и климат.
8. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в условиях производства.
9. Государственная система управления охраной окружающей среды и природопользованием.
10. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация.
11. Экологическая служба предприятия.
12. Этапы разработки системы управления экологической безопасностью на предприятии.
13. Функциональное распределение обязанностей в системе управления экологической безопасностью на предприятии.
14. Основные типы систем управления экологической безопасностью на предприятии.
15. Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля на предприятии.
16. Международные экологические стандарты»

Литература: 1-5

Практическая работа №2. Управление производственной безопасностью

Изучив предложенный преподавателем теоретический материал письменно ответить на вопросы:

1. Что такое опасная зона? Как классифицируются защитные устройства механизмов и машин?
2. Для каких целей предусматриваются оградительные устройства? Как они классифицируются?
3. Для каких целей служат предохранительные устройства? Как они классифицируются?
4. Для каких целей предусматриваются блокировочные устройства? Как они классифицируются?
5. Для каких целей предусматриваются тормозные и буферные устройства? Предъявляемые к ним требования.

6. Для каких целей предусматриваются сигнальные устройства? Какие типы индикаторных устройств применяются в системах сигнализации?
7. Для каких целей и каким образом корпусу машины придают безопасные формы и свойства?
8. Какие функции обеспечения безопасности выполняет цветовое оформление машин?
9. Как обеспечивается безопасная эксплуатация оборудования посредством выбора его типа или конструкции?
10. Как обеспечивается устойчивость оборудования?
11. Какие существуют основные способы повышения надежности оборудования?
12. Как влияет механизация и автоматизация оборудования на безопасность производства работ?
13. Как осуществляется выбор средств защиты оборудования?
14. Какие существуют сенсорные защитные устройства и в каких случаях они применяются?

Литература: 1-5

Практическая работа №3. Управление санитарно-гигиеническими условиями труда

Изучив предложенный преподавателем теоретический материал письменно ответить на вопросы:

1. Что понимается под условиями труда? Что изучает гигиена труда и производственная санитария?
2. Какие параметры воздушной среды понимаются как метеорологические условия? Как они влияют на организм человека? Как нормируются?
3. Как классифицированы вредные пары и газы по характеру влияния на организм человека? Как сказывается их влияние? Как они нормируются?
4. Как классифицируется пыль по характеру влияния на организм человека? Как проявляется её влияние? Как она нормируется?
5. Как проявляется вредное влияние шума на организм человека? Как классифицируется и нормируется шум?
6. В чем проявляется вредное влияние вибрации на организм человека? Как она классифицируется и нормируется?
7. Как действуют электромагнитные поля на организм человека? Как они классифицируются и нормируются? В чем заключаются основные мероприятия по защите от воздействия на организм человека электромагнитных излучений?
8. Какие виды освещения применяются в промышленности? Какие характеристики освещения нормируются?
9. Как классифицируется естественное освещение? Как оно нормируется?
10. Как классифицируется искусственное освещение? Как оно нормируется?
11. Как осуществляется гигиеническая оценка условий труда?
12. В чем заключаются общие способы защиты от воздействия вредностей на организм человека?
13. Как классифицируется вентиляция? Как осуществляется воздухообмен в помещении?
14. Какие основные методы применяются для защиты организма человека от вредного воздействия шума?
15. Какие основные методы применяются для защиты организма человека от вредного воздействия вибрации?

Литература: 1-5

Практическая работа №4. Управление пожарной безопасностью

Изучив предложенный преподавателем теоретический материал письменно ответить на вопросы:

1. В чем состоят основные положения законодательства по пожарной безопасности, и в каких документах они изложены?
2. В чем состоят основные функции системы обеспечения пожарной безопасности?
3. Какие права предоставляются в области пожарной безопасности?
4. Какие обязанности возлагаются на предприятия в области пожарной безопасности?
5. Как происходит процесс горения, какие виды горения бывают?
6. Какие параметры характеризуют процесс горения?
7. Как классифицируются вещества по взрывопожароопасности?
8. Как делятся помещения по взрывопожароопасности?
9. Какие меры применяют для защиты от статического электричества?
10. Как обеспечивается защита от молний?
11. Как обеспечивается пожарная безопасность электрической сети и электропроводов?
12. Что такое огнестойкость зданий и сооружений?
13. Как осуществляется эвакуация людей при пожаре?
14. Как осуществляется противодымная защита?
15. Каковы основные способы тушения пожаров?
16. Какие существуют первичные средства тушения пожаров и в чем заключаются принципы их работы?
17. Как классифицируются автоматические средства обнаружения и тушения пожаров?
18. Какие существуют системы автоматической пожарной сигнализации?
19. В чем заключается противопожарный режим на предприятии?
20. Каково содержание инструкции по противопожарной безопасности?
21. Каковы обязанности лица, ответственного за противопожарное состояние объекта?
22. Каковы права и обязанности граждан в области пожарной безопасности

Литература: 1-5

Практическая работа №5. Декларация промышленной безопасности ОПО

Изучив декларацию промышленной безопасности ОАО «ПО Севмаш» письменно ответить на вопросы:

1. Основное направление деятельности ОАО «ПО Севмаш»
2. Опасный производственный объект на ОАО «ПО Севмаш»
3. Опасные вещества, на основании которых предприятие декларируется как особо опасное, их краткая характеристика
4. Размеры санитарно-защитной зоны для станции регазификации СУГ
5. Наибольшая численность человек на станции регазификации СУГ
6. Объект, попадающий в зону действия поражающих факторов, его расположение и численность персонала?

7. Общая сумма страхования гражданской ответственности ОАО «ПО Севмаш»
8. Краткая схема основных технологических потоков ОАО «ПО Севмаш»
9. Данные о распределении СУГ
10. Наиболее вероятные причины аварий
11. Виды возможных аварийных ситуаций
12. Наиболее опасные ситуации
13. Наиболее опасный технологический блок на станции регазификации СУГ
14. Наиболее вероятный сценарий аварии, ожидаемое число погибших, максимальное количество пострадавших
15. Попадает ли жилая зона в зону поражения при аварии на станции регазификации СУГ
16. Данные о количестве опасных веществ, участвующих в аварии
17. Перечислить вероятные поражающие факторы на блоках станции регазификации СУГ
18. Площадь, на которую будет оказано воздействие при разгерметизации шланга во время слива СУГ из ж/д-цистерны, вероятное количество пострадавших?
19. Величина ущерба от аварии
20. Условная вероятность поражения человека избыточным давлением при разгерметизации испарителя
21. Имеющиеся лицензии на осуществление деятельности, связанной с эксплуатацией опасного производственного объекта
22. Порядок допуска персонала к работе
23. Кто осуществляет общее руководство производственным контролем на ОАО «ПО Севмаш»
24. В какой форме осуществляется производственный контроль
25. Ответственное лицо за сбор и анализ аварийности
26. Какие экспертизы промышленной безопасности проведены на предприятии
27. Какие приборы должны быть установлены на резервуарах СУГ
28. Требования к оснащению сосудов под давлением
29. Кто проводит ликвидацию аварий на станции регазификации СУГ
30. Как часто на предприятии проводятся учебные тревоги
31. Перечислить первичные средства пожаротушения, имеющиеся на станции регазификации СУГ
32. Имеющиеся средства связи и оповещения на опасном производственном объекте
33. Перечень основных мер, направленных на уменьшение риска аварии

2. Составить «Информационный лист» используя данные, приведенные в Декларации

1. Наименование организации, в состав которой входит декларируемый объект.
2. Сведения о лице, ответственном за информирование и взаимодействие с общественностью (должность, фамилия, инициалы и телефон).
3. Краткое описание производственной деятельности, связанной с эксплуатацией декларируемого объекта.
4. Перечень и основные характеристики опасных веществ, обрабатываемых на декларируемом объекте.
5. Краткие сведения о масштабах и последствиях возможных аварий и мерах безопасности.
6. Сведения о способах оповещения и необходимых действиях населения при возникновении аварий.

«Утверждаю»

Генеральный директор

ОАО «ПО «Севмаш»

_____ Н.Я. Калистратов

« ____ » _____ 2010 г.

Регистрационный № (по предприятию) _____

№ регистрации в _____

Федеральной службе по экологическому,

технологическому и атомному надзору _____

ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

станции регазификации сжиженных углеводородных газов

ОАО «Производственное объединение

«Северное машиностроительное предприятие»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ЭМУ ОАО «ПО «Севмаш» _____

Н.Н. Маркин

Начальник ООТ и ОПК ОАО «ПО «Севмаш» _____

А.А. Фирюлев

Начальник цеха №12 ОАО «ПО «Севмаш» _____

Начальник ШГО ОАО «ПО «Севмаш» _____

Регистрационный номер декларируемого объекта в государственном реестре

опасных производственных объектов

A27-00548-014

г. Северодвинск, 2010 г.

Практическая работа №6 Контрольная работа

Выполнение контрольной работы

Контрольная работа одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, а также получения информации об уровне самостоятельности и активности обучающихся. Конкретные формы контрольных работ, перечень контрольных заданий, требования к оформлению размещены в ЭИОС МАУ.

Контрольная работа предусматривается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой письменную работу, выполненную в соответствии с заданиями.

Выполнение контрольной работы позволяет усвоить отношения между понятиями или отдельными разделами темы, закрепить теоретические знания, развить готовность использовать индивидуальные способности для решения профессиональных и исследовательских задач.

Этапы выполнения контрольной работы:

- 1) изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- 2) изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- 3) составление ответов на поставленные в контрольной работе вопросы.

Перечень вопросов контрольной работы:

1. Вредный производственный фактор - это
 - 1) внутрипроизводственный фактор, вызванный внешними неблагоприятными условиями технологического проектирования предприятия и условий труда работников
 - 2) внешний фактор, способствующий развитию профессионального заболевания, кратковременному либо стойкому снижению трудоспособности, увеличению вероятности соматических или инфекционных заболеваний и другим осложнениям
 - 3) внешний вред, оказываемый недобросовестными контрагентами и вызывающий снижение конкурентоспособности предприятия и как следствие уровня производственной безопасности
2. Опасный производственный фактор - это
 - 1) внешний фактор производственного характера, способствующий опасно высокому уровню снижения трудовой дисциплины и опасно высокому росту брака продукции
 - 2) внешний фактор - причина производственной травмы, стойкого заболевания или внезапно-резкого ослабления здоровья и даже смерти
 - 3) внутрипроизводственный фактор, оказывающий опасный уровень воздействия на травматизм, заболевания, здоровье и жизнь работников
3. К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся
 - 1) сенсibiliзирующие факторы
 - 2) повышенный уровень ультразвука
 - 3) сторожевые собаки
4. Риск - это
 - 1) безразмерная величина
 - 2) количественная мера опасности
 - 3) все варианты верны
5. Охрана труда - это
 - 1) система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности
 - 2) система мер, обеспечивающих безопасность труда
 - 3) все определения верны
6. Объектом целевых проверок в сфере безопасности труда НЕ является
 - 1) средства коллективной защиты
 - 2) вентиляция
 - 3) производственное оборудование цеха

7. Идентификация и оценка опасностей и рисков НЕ включает в себя
- 1) управление риском
 - 2) подготовку отчета обследования опасностей
 - 3) регулярную оценку потребности в действиях
8. Гашение вибрации за счет активных потерь называют
- 1) вибропоглощением
 - 2) виброизоляцией
 - 3) виброгашением
9. К горючим веществам относят вещества
- 1) вызывающие воспламенение
 - 2) способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления
 - 3) оба варианта верны
10. Имеют категорию взрывопожароопасности
- 1) помещения, в которых находятся горючие пыли или волокна
 - 2) помещения, в которых находятся горючие и трудногорючие жидкости
 - 3) помещения, в которых находятся горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
11. Что является основной целью Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- 1) Ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате техногенной аварии
 - 2) Снижение загрязнения окружающей среды при эксплуатации опасных производственных объектов
 - 3) Предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий
 - 4) Установление порядка расследования и учета несчастных случаев на опасном производственном объекте
12. Промышленная безопасность опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - это
- 1) Состояние защищенности конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду
 - 2) Система установленных законом мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий
 - 3) Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий
 - 4) Система установленных законом запретов, ограничений и предписаний по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов

13. Что понимается под требованиями промышленной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

1) Условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в федеральных законах, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность.

2) Требования, содержащиеся в нормативных технических документах, принимаемых федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности в рамках его компетенции и по установленным формам.

3) Условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в 116-ФЗ от 21.07.1997, других федеральных законах и принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актах Президента Российской Федерации, нормативных правовых актах Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

4) Условия, запреты, ограничения, установленные в нормативных актах, соблюдение которых обеспечивает состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

14. Какой экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» подлежит обоснование безопасности опасного производственного объекта

1) Государственной экспертизе.

2) Экспертизе промышленной безопасности.

3) Экологической экспертизе.

15. Кем проводится расследование группового несчастного случая с числом погибших в результате аварии на опасном производственном объекте более пяти человек

1) Комиссией, в которую входят представители работодателя, Ростехнадзора, государственной инспекции труда. Состав комиссии утверждает и возглавляет работодатель или его представитель.

2) Комиссией, в которую входят представители работодателя, Ростехнадзора, государственной инспекции труда. Состав комиссии утверждает руководитель территориального органа Ростехнадзора, а возглавляет комиссию работодатель или его представитель.

16. Какие объекты из указанных объектов не относятся к опасным объектам, владельцы которых обязаны осуществлять обязательное страхование

1) Опасные производственные объекты, подлежащие регистрации в государственном реестре опасных промышленных объектов.

2) Лифты, подъемные платформы для инвалидов, эскалаторы /за исключением эскалаторов в метрополитенах/.

3) Автозаправочные станции жидкого моторного топлива.

4) Опасные производственные объекты, расположенные в границах объектов использования атомной энергии.

17. Федеральной службой в сфере экологического надзора является

1) Ростехнадзор

2) Роспотребнадзор

3) Ространснадзор

18. Комплексный экологический мониторинг окружающей среды – это система наблюдений

- 1) за влиянием физических процессов и явлений на окружающую среду
- 2) за состоянием объектов окружающей природной среды для оценки их фактического уровня загрязнения и предупреждения о создающихся критических ситуациях, вредных для здоровья людей и других живых организмов
- 3) основанная на оценке химической и биологической составляющих окружающей среды

19. Риск для здоровья воздействия химических веществ - это

- 1) процесс установления вероятности определенного воздействия химического вещества на людей
- 2) результат неблагоприятных последствий для здоровья людей, подвергшихся определенному воздействию химического вещества
- 3) вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья людей, подвергшихся определенному воздействию химического вещества

20. Нормирование базируются на использовании метода

- 1) оценки жизненного цикла
- 2) математического моделирования
- 3) предельно допустимых воздействий на окружающую среду

21. Деятельностью по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов называется

- 1) обработка отходов
- 2) обращение с отходами
- 3) складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев

22. Нормирование в области обращения с отходами осуществляется в соответствии с Законом

- 1) «Об отходах производства и потребления»
- 2) «Об охране окружающей среды»
- 3) оба варианта верны

23. Главный поражающий фактор при электротравмах

- 1) род и частота тока
- 2) величина электрического тока
- 3) величина приложенного напряжения

24. К общетехнологическим средствам защиты от действия электрического тока относятся

Вариант ответа:

- 1) двойная изоляция
- 2) заземление
- 3) зануление

25. Легальное определение условий труда дано в

- 1) Трудовом кодексе РФ
- 2) Федеральном законе «О труде и материнстве»
- 3) Постановлении Правительства РФ «Об условиях труда наёмных работников»

Практическая работа №7. Управление надежностью технических систем

Изучив предложенный преподавателем теоретический материал письменно ответить на вопросы:

1. В чем заключается понятие надёжности как свойства объекта?
2. Дайте определения основных состояний и событий, которыми характеризуется надёжность.
3. В чем общность и отличия состояний «исправность» и «работоспособность» объекта?
4. При каких условиях наступает предельное состояние объекта?
5. Какими могут быть отказы по типу и природе происхождения?
6. По каким признакам классифицируют отказы?
7. Перечислите и поясните показатели долговечности.
8. Дайте определение вероятности безотказной работы объекта и поясните ее смысл.
9. Что такое поток отказов?
10. Перечислите показатели долговечности.
11. Перечислите комплексные показатели надёжности.
12. Каковы основные цели и задачи расчета показателей надежности систем?
13. Что такое уровень безопасности и от чего он зависит?
14. Какими факторами определяется риск в производственной среде?
15. Назовите основные источники аварий и катастроф.
16. Классификация ошибок в процессе деятельности.
17. Причины ошибок.
18. Роль мотивации в деятельности работающего.
19. Как влияют личностные качества на возникновение ошибок?
20. Объясните смысл термина «правомерный» риск.
21. Объясните смысл термина «неправомерный» риск.

Литература: 1-5

Практическая работа №8. Управление производственными рисками

Изучив предложенный преподавателем теоретический материал письменно ответить на вопросы:

1. Что понимается под понятием «риск» и «профессиональный риск»?
2. Каковы цели и порядок управления риском?
3. Какие основные подходы существуют к решению задачи оценки риска?
4. Какие существуют методы оценки риска технологических систем?
5. Какие специальные коэффициенты оценки риска используют при управлении охраной труда в России?
6. Как можно использовать результаты специальной оценки условий труда для анализа риска?
7. Какие существуют основные принципы построения и реализации системы управления рисками?
8. В чем суть политики и стратегии предприятия в вопросе управления рисками?

Литература: 1-5

Практическая работа №9. Управление информационной безопасностью

Изучив предложенный преподавателем теоретический материал письменно ответить на вопросы:

1. Понятие защитных мер при управлении информационной безопасностью.
2. Виды защитных мер. Общие подходы к обеспечению информационной безопасности (в соответствии с ГОСТ 15 408).
3. Понятие системы организации информационной безопасности.
4. Решаемые задачи при управлении информационной безопасностью.
5. Понятие системы управления информационной безопасностью.
6. Задачи, решаемые при создании, внедрении, анализе и совершенствовании СУИБ.
7. Процессный подход к обеспечению информационной безопасности. Этапы. Привести перечень выполняемых работ по каждому этапу.
8. Международные и национальные стандарты в области управления информационной безопасностью. Перечислить основные стандарты, дать комментарии.
9. Риск информационной безопасности: понятие, необходимость в оценке и управлении рисками. Задачи, решаемые системой управления рисками информационной безопасности.
10. Работы, выполняемые в рамках построения системы управления рисками информационной безопасности.
11. Оценка рисков информационной безопасности. Основные этапы, входные и выходные данные.

Литература: 1-5

Практическая работа №10. Организация взаимодействия систем управления техносферной безопасностью

Задание на практическую работу:

1. Ознакомиться с порядком работы ГУ МЧС России по СК.
 2. Ознакомиться с основными задачами и функциями ГУ МЧС России по СК.
 3. Изучить структуру ГУ МЧС России по СК.
 4. Ознакомиться со структурой управления муниципальным образованием в чрезвычайной ситуации.
- Ответить письменно на вопросы:
1. Что входит в структуру органов управления РСЧС?
 2. К какому из органов управления относится ГУ МЧС России по СК?
 3. Состав и назначение сил и средств РСЧС.
 4. Порядок функционирования РСЧС.
 5. Перечислите задачи ГУ МЧС России по СК.
 6. Назовите основные функции ГУ МЧС России по СК.
 7. Для чего нужны комиссии по ЧС?

Литература: 1-5

3. Групповые и индивидуальные консультации

Слово «консультация» латинского происхождения, означает «совещание», «обсуждение».

Консультации проводятся в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;

- с целью оказания консультативной помощи в самостоятельной работе (при написании рефератов, эссе, контрольных работ, расчетно-графических работ, выполнении курсовых работ (проектов), подготовке к промежуточной аттестации, участию в конференции и др.);
- если обучающемуся требуется помощь в решении спорных или проблемных вопросов возникающих при освоении дисциплины (модуля).

Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В частности, если затруднение возникло при изучении теоретического материала, то конкретно укажите, что вам непонятно, на какой из пунктов обобщенных планов вы не смогли самостоятельно ответить.

Если же затруднение связано с решением задачи или оформлением отчета о лабораторной работе, то назовите этап решения, через который не могли перешагнуть, или требование, которое не можете выполнить.

4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной (модуля), предполагает оптимальное использование времени для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося - деятельность, которую он выполняет без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию, под его руководством и наблюдением. Обучающийся, обладающий навыками самостоятельной работы, активнее и глубже усваивает учебный материал, оказывается лучше подготовленным к творческому труду, к самообразованию и продолжению обучения.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной. Границы между этими видами работ относительны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется во время проведения учебных занятий по дисциплине (модулю) по заданию преподавателя. Включает в себя:

- выполнение самостоятельных работ, участие в тестировании;
- выполнение контрольных, практических и лабораторных работ;
- решение задач и упражнений, составление графических изображений (схем, диаграмм, таблиц и т.п.);
- работу со справочной, методической, специальной литературой;
- оформление отчета о выполненных работах;
- подготовка к дискуссии, выполнения заданий в деловой игре и т.д.

Внеаудиторная самостоятельная работа (в библиотеке, в лаборатории МАУ, в домашних условиях, в специальных помещениях для самостоятельной работы в МАУ и т.д.) является текущей обязательной работой над учебным материалом (в соответствии с рабочей программой), которая не предполагает непосредственного и непрерывного руководства со стороны преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа может включать в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям, лабораторным работам и др.) и выполнение необходимых домашних заданий;
- работу над отдельными темами дисциплины (модуля), вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочей программой;
- проработку материала из перечня основной и дополнительной литературы по дисциплине, по конспектам лекций;
- написание рефератов, докладов, эссе, отчетов, подготовка мультимедийных презентаций, составление глоссария и др.;
- подготовку ко всем видам практики и выполнение заданий, предусмотренных их рабочими программами;

- выполнение курсовых работ (проектов) и расчетно-графических работ;
- подготовку ко всем видам текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, в том числе выполнение и подготовку к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;
- участие в исследовательской, проектной и творческой деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля);
- подготовка к участию в конкурсах, олимпиадах, конференциях, работа в студенческих научных обществах и кружках;
- другие виды самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины (модуля), практики, программой ГИА. Задания для самостоятельной работы имеют четкие календарные сроки выполнения.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимся следующих этапов:

1. Определение цели самостоятельной работы.
2. Конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи.
3. Самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи.
4. Выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения).
5. Планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи.
6. Реализация программы выполнения самостоятельной работы.
7. Самоконтроль выполнения самостоятельной работы, оценивание полученных результатов.
8. Рефлексия собственной учебной деятельности.

Работа с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Подготовка информационного сообщения

Это вид самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером - сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Возможно письменное оформление задания, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения - до 5 мин.

Подготовка доклада

Это публичное сообщение, которое содержит информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к определенной теме, является эффективным средством разъяснения результатов проделанной работы.

Обычно в качестве тем для докладов преподавателем предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение обучающимися. Поэтому доклады, сделанные обучающимися на семинарских занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой – дают преподавателю возможность оценить умения обучающихся самостоятельно работать с учебным и научным материалом.

Подготовка доклада требует от обучающегося самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

Вопросы для самопроверки по теме №1 «Опасность и безопасность. Техносферная безопасность. Управление»

1. Дайте определение понятию «Безопасность»
2. Какие категории опасности можно выделить в соответствии с Приказом Министерства труда России от 19.08.2016 № 438н «Об утверждении Типового положения о системе управления охраной труда»?
3. Назовите самые опасные профессии
4. В чем отличие опасных и вредных производственных факторов?
5. Как классифицируются опасные и вредные производственные факторы?
6. Приведите примеры опасных и вредных производственных факторов для разных профессий
7. Дайте определение понятиям «Техносфера» и «Техносферная безопасность»
8. Опишите структуру системы управления
9. Перечислите функции управления техносферной безопасностью?

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №2.
Законодательные и нормативно-правовые основы
управления техносферной безопасностью

1. Что является объектом в системе управления техносферной безопасностью?
2. Опишите законодательную базу управления техносферной безопасностью
3. Назовите главный законодательный акт в области охраны труда
4. Назовите основополагающий нормативный акт в области промышленной безопасности
5. Назовите международные законодательные источники права в области промышленной безопасности
6. Назовите основной нормативный акт в области предупреждения и ликвидации ЧС
7. Какой Федеральный закон является основополагающим в области экологической безопасности?
8. Назовите основной источник права в области охраны здоровья
9. Назовите основные угрозы экономической безопасности России

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №3.
Управляющие структуры в системе
управления техносферной безопасностью

1. Назовите основные функции Министерства труда и социальной защиты РФ
2. Что такое государственный контроль в сфере труда?
3. Какая организация разрабатывает нормы и правила, государственные стандарты и инструкции по обеспечению безопасности труда?
4. Что такое «Профсоюз»?
5. Назовите функции инженера по охране труда
6. Каковы основные функции Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ (Ростехнадзор России)?
7. Назовите орган государственного управления безопасностью ЧС и его функции
8. Каковы должностные обязанности специалиста (инженера) по ГО и ЧС. На каких предприятиях (по численности сотрудников) должна быть введена такая должность?
9. Опишите должностные обязанности инженера-эколога

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №4.
Охрана труда

1. Назовите стандарты, регламентирующие обеспечение безопасности, сохранения жизни и здоровья работника
2. Какие требования включают в себя санитарные нормы и правила?
3. Что представляет собой система управления охраной труда?
4. Что такое «интегральная оценка условий труда»?
5. Назовите классификацию условий труда по степени вредности и опасности
6. Какие средства защиты работающего можно отнести к коллективным, а какие к индивидуальным. Приведите примеры.
7. Когда следует применять средства индивидуальной защиты?

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №5.
Промышленная безопасность опасных производственных объектов

1. Что такое промышленная безопасность опасных производственных объектов ОПО?

2. Какой закон регламентирует деятельность в области промышленной безопасности ОПО
3. Какие объекты относятся к категории опасных производственных объектов?
4. Для чего производится регистрация ОПО в государственном реестре
5. Сколько существует классов опасности ОПО?
6. Для чего разрабатывается декларация промышленной безопасности ОПО?
7. Какие разделы включает в себя Декларация промышленной безопасности?
8. Какая информация должна быть включена в Информационный лист, который прилагается к декларации промышленной безопасности ОПО?
9. Что такое сертификация технических устройств? Что подлежит такой сертификации?

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №6. Вероятностная оценка основных факторов риска

1. Дайте определение понятию «Риск»
2. Какие показатели являются основными количественными показателями риска аварии ОПО?
3. Для чего используются результаты анализа риска?
4. Назовите основные методы, рекомендуемые для проведения анализа риска
5. Что такое «Дерево отказов», «Дерево событий» и его «анализ»?
6. Что такое «Детерминированные критерии» и «вероятностные критерии»?
7. Как в общем случае выглядит пробит-функция?
8. Какие пробит-функции используются для расчёта условной вероятности разрушения объектов и поражения людей ударными волнами?
9. Какие программные продукты используются для оценки основных факторов риска?

Вопросы для самопроверки по теме №7. Страхование рисков

1. Что такое «Экологическое страхование»?
2. Каковы функции Экологического страхования?
3. Что может включать в себя экологическое страхование?
4. Какие виды убытков страховые компании не возмещают?
5. Какие формы экологического страхования существуют?
6. Какие ОПО, расположенные на территории РФ, должны быть застрахованы в обязательном порядке?
7. Как осуществляется страхование профессиональных рисков?
8. в виде каких выплат осуществляется обеспечение по страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
9. Как определяется размер единовременной и ежемесячной страховой выплаты?

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №8. Управление ЧС

1. Что такое «Чрезвычайная ситуация»?
2. Каковы главные цели в области защиты населения и территорий?
3. Перечислите права и обязанности граждан в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»
4. Назовите основные группы ЧС
5. Что такое «Гражданская оборона» (ГО)?

6. Каковы основные задачи ГО?
7. Кто осуществляет руководство ГО в РФ?
8. Приведите пример масштабных техногенных ЧС в мире за последние десятилетия.

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №9.

Экономические основы управления безопасностью

1. Для чего создан экономический механизм управления безопасностью?
2. Какие меры относятся к мерам предотвращения и компенсации убытков от аварийного загрязнения окружающей среды?
3. Как можно достичь снижения частоты событий, инициирующих аварии и снижения вероятности перерастания опасного явления в аварию?
4. Какое поощрение делается работодателям при создании рабочих мест с благоприятными условиями труда?
5. Какие параметры необходимо учитывать при расчете платы за загрязнение атмосферы и водных объектов?
6. В чем отличие между прямым и косвенным ущербом?
7. Что учитывают при расчёте ущерба от производственного травматизма и профессионально обусловленной заболеваемости?

Литература 1-5

Вопросы для самопроверки по теме №10.

Международные стандарты управления промышленной безопасностью, охраны окружающей среды

1. Какой стандарт используется для регулирования трудовых отношений на предприятии?
2. В каком случае оформляется сертификат на организацию ISO/DIS 45001 в России?
3. Что такое Система экологического менеджмента (СЭМ) ?
4. Какова главная задача стандарта ISO 14001?
5. Каковы результаты внедрения системы СЭМ
6. Какие преимущества дает предприятию сертификация СЭМ на соответствие ISO 14001?
7. Что такое «Система менеджмента качества»?
8. Какие преимущества дает предприятию сертификация СЭМ на соответствие ISO 9000?

Литература 1-5

5. Методические рекомендации по подготовке обучающегося к промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине Система управления техносферной безопасностью предусмотрена(ы) следующая(ие) форма(ы) промежуточной аттестации:

1) Экзамен.

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов освоения дисциплины (модуля).

При подготовке к экзамену целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При повторении материала нежелательно использовать много книг. Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания категорий и реальных профильных проблем. Подготовка к экзамену должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Подготовку по билету на экзамене надо начинать с того, что помнится лучше всего. Однако, готовясь по одному вопросу, на отдельном листе нужно постоянно кратко записывать и те моменты, которые «всплывают» в памяти и по другим вопросам билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой.

По окончании ответа экзаменатор может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы.

Положительным будет стремление обучающегося изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Система управления техносферной безопасностью»

1. Понятие безопасности. Виды опасностей.
2. Опасные производственные факторы. Вредные производственные факторы
3. Понятие техносферы и техносферной безопасности. Структура системы управления техносферной безопасностью
4. Законодательная база управления техносферной безопасностью
5. Основные федеральные законы и законодательные акты в области техносферной безопасности
6. Государственное управление охраной труда
7. Управление в области промышленной безопасности.
8. Государственное управление безопасностью ЧС.
9. Государственное управление экологической безопасностью
10. Нормы и правила в сфере охраны труда.
11. Система управления охраной труда. Интегральные показатели труда.
12. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
13. Средства защиты работающего
14. Понятие ОПО. Государственный реестр ОПО.
15. ФЗ «О промышленной безопасности ОПО».
16. Декларация промышленной безопасности ОПО.
17. Понятие риска. Основные количественные показатели риска аварии ОПО.
18. Основные методы, рекомендуемые для проведения анализа риска.
19. Дерево событий.
20. Методы количественного анализа.
21. Страховое возмещение. Страхование опасных случаев.
22. Экологическое страхование.
23. Страхование профессиональных рисков
24. Цели в области защиты населения и территорий.
25. Основные группы ЧС.
26. Основные задачи гражданской обороны.
27. Законы и подзаконные акты в области управления ЧС.
28. Экономический механизм управления безопасностью.

29. Оценка экономического ущерба от аварий, чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, производственного травматизма, профессиональных заболеваний.
30. Стандарт ISO 45001:2018 «Системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда Требования и руководство по их применению».
31. Стандарт ISO 14001:2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».
32. ISO 9000 «Система менеджмента качества».