

Институт физико-химических технологий и материалов (ИФХТиМ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИФХТиМ

Ж.В. Мацулевич

ФИО

«17» декабря 2019г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.2 «Аудит безопасности опасных производственных объектов»

для подготовки магистров

Направление подготовки : 20.04.01 «Техносферная безопасность»

(код и направление подготовки, специальности)

Направленность: Безопасность технологических процессов и производств

(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)

Форма обучения: заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2020

Выпускающая кафедра ПБЭиХ

Кафедра-разработчик ПБЭиХ

Объем дисциплины 144/4  
часов/з.е

Промежуточная аттестация зачет с оценкой

Разработчик (и): Маслеева О.В., к.т.н., доцент  
( ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2019 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденная приказом Минобрнауки России от 06 марта 2015г. № 172 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ 16.01.2020г. № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
протокол от 06 декабря 2019г. № 2

Зав. кафедрой «ПБЭиХ»  
Д.х.н., профессор

  
(подпись) В.И. Наумов

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИФХТиМ к утверждению  
Протокол от 17 декабря 2019 г. № 3.

Председатель УМС ИФХТиМ,  
Директор ИФХТиМ, д.х.н., профессор


  
(подпись) Ж.В. Мацулевич

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 20.04.01-Б-17-20

Начальник МО

  
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ

  
(подпись) Н.И.Кабанина

*Зам. дир. НТБ Л. Яковлева*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины ..... <b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕ</b>	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	4
4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП .....	7
5. Структура и содержание дисциплины.....	10
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	14
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	18
8. Информационное обеспечение дисциплины .....	19
9. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	20
10. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20
11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	22
12.Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	24

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Целью освоения дисциплины** «Аудит безопасности опасных производственных объектов» является формирование у магистрантов знаний по организации и проведению независимых проверок для оценки состояния защищённости предприятий и организаций, направленной на обеспечение безопасности труда в соответствии с российскими и международными стандартами.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины:**

- готовность студентов к использованию, полученных при изучении дисциплины «Аудит безопасности опасных производственных объектов» знаний, умений, навыков и компетенций при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач;
- изучить требования российского стандарта по аудиту;
- ознакомить с основными принципами и подходами аудита;
- сформировать навыки проведения внутреннего аудита безопасности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**2.1. Учебная дисциплина «Аудит безопасности опасных производственных объектов»** включена в перечень вариативной части дисциплин по выбору, направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина основывается на базовых знаниях, полученных студентами при изучении химии, физики, математики, экологии и других технических дисциплин. Для усвоения дисциплины студент должен владеть терминологией; иметь навыки решения расчетных задач.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является проведение практических и контрольных работ, что позволяет приобрести студентам навыки работы с расчетными методиками и нормативными документами.

Рабочая программа дисциплины «Аудит безопасности опасных производственных объектов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины «Воздействие на окружающую среду энергетических установок» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»:

- а) общепрофессиональных (ОПК): ОПК-1;
- а) профессиональных компетенций (ПК): ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23, ПК-25.

**Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинами**

<b>Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно</b>	<b>Семестры, формирования компетенций дисциплинами</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-1</b>					
Государственное управление в техносфере			✓		
Моделирование производственных процессов в химической отрасли				✓	
Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности			✓		
Воздействие на окружающую среду энергетических установок	✓				
<b>Аудит безопасности опасных производственных объектов</b>	✓				
Эксплуатационная долговечность металлоконструкций и оборудования		✓			
Управление системами безопасности технологических процессов и производств		✓			
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-19</b>					
Нормирование санитарно-гигиенических параметров в производственной среде	✓				
Токсикология в химическом производстве	✓				
Надежность технических систем и средств защиты		✓			
Экологическая безопасность промышленных предприятий	✓				
Защита при чрезвычайных ситуациях	✓				
Воздействие на окружающую среду энергетических установок	✓				
<b>Аудит безопасности опасных производственных объектов</b>	✓				
Средства и методы контроля производственной среды		✓			
Практика по получению профессиональных умений и опыта экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-20</b>					
Надежность технических систем и средств защиты		✓			
Воздействие на окружающую среду энергетических установок	✓				
<b>Аудит безопасности опасных производственных объектов</b>	✓				
Экспертиза промышленной безопасности				✓	
Моделирование опасных производственных процессов				✓	
Практика по получению профессиональных умений и опыта экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-22</b>					
Государственное управление в техносфере			✓		

<b>Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно</b>	<b>Семестры, формирования компетенций дисциплинами</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Нормирование санитарно-гигиенических параметров в производственной среде	✓				
Воздействие на окружающую среду энергетических установок	✓				
<b>Аудит безопасности опасных производственных объектов</b>	✓				
Практика по получению профессиональных умений и опыта экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-23</b>					
Воздействие на окружающую среду энергетических установок	✓				
<b>Аудит безопасности опасных производственных объектов</b>	✓				
Эксплуатационная долговечность металлоконструкций и оборудования		✓			
Управление системами безопасности технологических процессов и производств		✓			
Средства и методы контроля производственной среды		✓			
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		✓			
Практика по получению профессиональных умений и опыта экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓
<b>ПК-25</b>					
Воздействие на окружающую среду энергетических установок	✓				
Нормирование санитарно-гигиенических параметров в производственной среде	✓				
<b>Аудит безопасности опасных производственных объектов</b>	✓				
Практика по получению профессиональных умений и опыта экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка и защита ВКР					✓

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

##### Трудовая функция

- С/01.7 - Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда
- С/02.7 - Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения.

Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» код 40.054.

Тип/вид профессиональной деятельности: организационно-управленческий; экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

**Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
				Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ОПК-1. Способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов	<b>ЗНАТЬ:</b> - основные понятия, термины и определения промышленной безопасности	<b>УМЕТЬ:</b> - структурировать полученные знания	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> - навыками решения сложных и проблемных вопросов; - навыками анализа и синтеза в профессиональной области.	- Контрольные вопросы к отчетам по практическим работам	Вопросы для зачета (22 билета)
ПК-19. Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	<b>ЗНАТЬ:</b> - уязвимость человека и окружающей среды от влияния негативных факторов воздействия техногенных аварий на опасных производственных объектах;	<b>УМЕТЬ:</b> -- анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.;	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> - методами анализа потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания; - навыками по оценке характеристик опасности для человека и среды обитания.	- Контрольные вопросы к отчетам по практическим работам	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
				Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-20. Способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	<b>ЗНАТЬ:</b> -международное право в области промышленной безопасности; - российское законодательство и государственный надзор в области промышленной безопасности; - основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам;	<b>УМЕТЬ:</b> - работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов Правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности;	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> -навыками проведения анализа и составления заключения экспертизы промышленной безопасности технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте.	- Контрольные вопросы к отчетам по практическим работам	
ПК-22. Способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	<b>ЗНАТЬ:</b> - требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; - требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;	<b>УМЕТЬ:</b> - анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> - навыками организации проведения мониторинга в техносфере, анализа его результатов и составления прогнозов развития ситуаций.	- Контрольные вопросы к отчетам по практическим работам	
ПК-23. Способность проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	<b>ЗНАТЬ:</b> - требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного	<b>УМЕТЬ:</b> - планировать проведение экспертизы объектов с учётом основных положений о государственной экспертизе; - осуществлять контроль	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> - навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; - навыками составления	- Контрольные вопросы к отчетам по практическим работам	



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
				Текущего контроля	Промежуточной аттестации
	производственного объекта и его эксплуатации; - требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;	качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации изделий машин, материалов на безопасность;	плана ликвидации аварийных ситуаций.		
ПК-25. Способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	<b>ЗНАТЬ:</b> - требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; - требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;	<b>УМЕТЬ:</b> - проводить мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> - навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; - навыками составления плана ликвидации аварийных ситуаций.	- Контрольные вопросы к отчетам по практическим работам	

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

*Таблица 3 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам*

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего часов	1 сем.
<b>Формат изучения дисциплины</b>		
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<b>1.1.Аудиторная работа, в том числе:</b>	26	26
занятия лекционного типа (Л)	6	6
занятия семинарского типа (практические занятия)	20	20
лабораторные работы (ЛР)		
<b>1.2.Внеаудиторная, в том числе</b>	5	5
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	3	3
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	2	2
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>109</b>	<b>109</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	20	20
контрольная работа	20	20
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	69	69
<b>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>12</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>13</sup>	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>14</sup>
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ОПК-1 ПК-19, 20, 22, 23, 25	Раздел 1 Научные и правовые основы аудита								
	Тема 1.1 Основные понятия аудита; стандарты и понятия промышленной безопасности	1			10	подготовка к лекциям 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2	лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы		
	Практическая работа № 1.1 Системный анализ техносферной безопасности региона			4	12	подготовка к ПР .1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2			
	Тема 1.2 Анализ требований нормативных документов в области аудита промышленной безопасности	2			13	подготовка к лекциям 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2	лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы		
	Тема 1.3 Моделирование системы обеспечения безопасности труда. Правовые основы аудита безопасности промышленных объектов.	1			5	подготовка к лекциям .1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2	лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы		
	Практическая работа № 1.5 Основные принципы и функции аудита производственной безопасности			4	9	подготовка к ПР .1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>12</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>13</sup>	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>14</sup>
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Итого по 1 разделу	4		8	49				
ОПК-1 ПК-19, 20, 22, 23, 25	Раздел 2 Организация и методика проведения аудита								
	Тема 2.1 Аппаратура контроля параметров среды	0,5			10	подготовка к лекциям 1.4, 2.2, 3. 1	лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы		
	Практическая работа № 2.1 Методы проведения аудита. Определение зон повышенного техногенного риска			6	15	подготовка к ПР 1.1 1.3 1.4			
	Тема 2.2 Оценка состояния безопасности персонала	0,5			10	подготовка к лекциям 1.4, 2.2, 3. 1	лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы		
	Тема 2.3 Мониторинг техносферной безопасности	1			10	подготовка к лекциям 1.4, 2.2, 3. 1	лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы		
	Практическая работа № 2.3 Планирование работ по аудиту безопасности. Структура и содержание аудиторского заключения			6	15	подготовка к ПР 1.4, 2.2, 3. 1			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>12</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>13</sup>	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>14</sup>
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Итого по 2 разделу	2		12	60				
ИТОГО по дисциплине		6		20	109				

## **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: тестирование по темам лекционных занятий, решение практических задач, контрольные работы, расчетно – графические работы.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Вопросы, индивидуальные задания и задачи представлены в методических указаниях к практическим занятиям [3.1 – 3.9], представленных в п. 7.3.1.

### **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине для текущего контроля в семестре (первая и вторая контрольная неделя) применяется **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

*Таблица 5 – Балльно-рейтинговая система оценивания*

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
41-50	Отлично
31-40	Хорошо
21-30	Удовлетворительно
0-20	Неудовлетворительно

При промежуточном контроле (экзамен) успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Таблица 6 –Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ОПК-1. Способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов	Не знает основные понятия, термины и определения промышленной безопасности; Не умеет структурировать полученные знания.	Слабо знает основные понятия, термины и определения промышленной безопасности; Слабо умеет структурировать полученные знания.	Хорошо знает основные понятия, термины и определения промышленной безопасности; Хорошо умеет структурировать полученные знания.	Отлично знает основные понятия, термины и определения промышленной безопасности; Отлично умеет структурировать полученные знания.
ПК-22. Способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Не знает требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте; Не умеет анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Слабо знает требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте; Слабо умеет анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Хорошо знает требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте; Хорошо умеет анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Отлично знает требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте; Отлично умеет анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
ПК-19. Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Не знает причины уязвимости человека и окружающей среды от влияния негативных факторов воздействия техногенных аварий на опасных производственных объектах. Не умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Слабо знает причины уязвимости человека и окружающей среды от влияния негативных факторов воздействия техногенных аварий на опасных производственных объектах. Слабо умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Хорошо знает причины уязвимости человека и окружающей среды от влияния негативных факторов воздействия техногенных аварий на опасных производственных объектах. Хорошо умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Отлично знает причины уязвимости человека и окружающей среды от влияния негативных факторов воздействия техногенных аварий на опасных производственных объектах. Отлично умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания
ПК-23. Способность проводить	Не знает требования промышленной безопасности к	Поверхностно знает требования промышленной безопасности к	Хорошо знает требования промышленной безопасности к	Отлично знает требования промышленной безопасности к

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность  ПК-25. Способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте.  Не владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; навыками составления плана ликвидации аварийных ситуаций.	проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте.  Поверхностно владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; навыками составления плана ликвидации аварийных ситуаций.	проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте.  Хорошо владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; навыками составления плана ликвидации аварийных ситуаций.	проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации; требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте.  Отлично владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; навыками составления плана ликвидации аварийных ситуаций.
ПК-20. Способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально- производственных комплексов	Не знает международное право в области промышленной безопасности; российское законодательство и государственный надзор в области промышленной безопасности; основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам Не умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов Правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности;	Слабо знает международное право в области промышленной безопасности; российское законодательство и государственный надзор в области промышленной безопасности; основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам Слабо умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов Правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности;	Хорошо знает международное право в области промышленной безопасности; российское законодательство и государственный надзор в области промышленной безопасности; основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам Хорошо умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов Правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной	Отлично знает международное право в области промышленной безопасности; российское законодательство и государственный надзор в области промышленной безопасности; основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам Отлично умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов Правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
	Не владеет навыками проведения анализа и составления заключения экспертизы промышленной безопасности технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте	Слабо владеет навыками проведения анализа и составления заключения экспертизы промышленной безопасности технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте	безопасности; Хорошо владеет навыками проведения анализа и составления заключения экспертизы промышленной безопасности технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте	безопасности; Отлично владеет навыками проведения анализа и составления заключения экспертизы промышленной безопасности технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда**

1.1. Переездчиков, И. В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина среда и основы защиты: учеб. пособие для вузов / М.: КНОРУС, 2011

1.2. Калыгин, В. Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения: справочник / М.: КолосС, 2008

1.3. Инженерно-экологический справочник: Учеб.пособие: В 3-х т. Т.1 / А.С. Тимонин [и др.]; Под общ.ред.А.С.Тимонина. - 3-е изд., перераб. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 1094 с.

1.4. Инженерно-экологический справочник: Учеб.пособие: В 3-х т. Т.2 / А.С. Тимонин [и др.]; Под общ.ред.А.С.Тимонина. - 3-е изд., перераб. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 958 с.

1.5. Инженерно-экологический справочник: Учеб.пособие: В 3-х т. Т.3 / А.С. Тимонин [и др.]; Под общ.ред.А.С.Тимонина. - 3-е изд., перераб. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 1042 с.

1.6. Рогуленко, Т. М., Пономарёва, С. В. Аудит: учебник для вузов. - М.: КноРус, 2014.

1.7. Экологическая безопасность: Учеб.пособие / О.В. Маслеева [и др.]; НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород: [Б.и.], 2015. - 149 с.

### **7.2. Справочно-библиографическая литература**

2.1. Экологическая безопасность теплоэнергетики: Учеб.пособие / О.В. Маслеева [и др.]; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород: [Изд-во НГТУ], 2019. - 173 с.

2.2. Экологическая безопасность: Учеб.пособие / О.В. Маслеева [и др.]; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород: [Б.и.], 2015. - 149 с.

### **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

В список «Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям» включаются методические указания и рекомендации по проведению лабораторных и практических учебных занятий по данной дисциплине:

#### **7.3.1 Методические указания, разработанные НГТУ**

3.1. Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.

3.2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.

3.3. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г.

## **8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

## 8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий по дисциплине (открытый доступ):

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Раздел «Легендарные книги» электронной библиотечной системы «Юрайт» - <https://urait.ru/news/2587>.

## 8.2. Перечень информационных справочных систем

*Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем*

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	ИД Лань	<a href="https://lanbook.com/">https://lanbook.com/</a>
3	ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

В табл. 8 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

*Таблица 8 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
2	Информационно-справочная система «Техксперт»	доступ из локальной сети
3	Федеральный информационный фонд стандартов ФГУП «Стандартинформ»	доступ из локальной сети

## 1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В табл.9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/ovz/>

**Таблица 9 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ**

<b>№</b>	<b>Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ</b>	<b>Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования</b>
1	Консультант студента	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ИД Лань, ЭБС Лань	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

**Таблица 10 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине**

<b>№</b>	<b>Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
<b>1</b>	№ 6347 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия») (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	1. Доска меловая – 1 шт. 2.Мультимедийный проектор Acer X113DLP – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Компьютер PC КЛОНДАЙК – 1 шт. 5. Рабочее место студента - 34 6. Рабочее место преподавателя - 1	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)  2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)  3. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019
<b>2</b>	№ 6351 - учебная аудитория - лаборатория по безопасности жизнедеятельности для проведения занятий семинарского типа. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия») (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	1. Доска меловая – 1 шт. 2. Плакаты по ГО и ЧС 3. Рабочее место преподавателя - 1 4. Рабочее место студента - 30	
<b>3</b>	№ 6350 - учебная аудитория - лаборатория безопасности жизнедеятельности для проведения занятий семинарского типа. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия») (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	Лабораторные стенды по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности": 1. Эффективность и качество освещения 2. Звукоизоляция и звукопоглощение 3. Исследование электробезопасности	

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В</p> <p>4. Защита от вибрации</p> <p>5. Защитное заземление и зануление</p> <p>6. Оборудование пожарной сигнализации и пожаротушения</p> <p>7. Исследование микроклимата в производственных помещениях</p> <p>8. Напряжение шага и напряжение прикосновения</p> <p>9. Контроль изоляции в электроустановках.</p> <p>10. Рабочее место студента - 30</p>	
4	<p>№ 6346 - учебная аудитория - лаборатория безопасности жизнедеятельности для проведения занятий семинарского типа. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия»)</p> <p>(603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)</p>	<p>Лабораторные стенды по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности":</p> <p>1. Эффективность и качество освещения</p> <p>2. Звукоизоляция и звукопоглощение</p> <p>3. Рабочее место студента - 24</p>	
5	<p>№ 6354 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (кафедра «Производственная безопасность, экология и химия»)</p> <p>(603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)</p>	<p>1. Доска информационная – 1 шт.</p> <p>2. Мультимедийный проектор EPSON EB-X18 – 1 шт.</p> <p>3. Экран – 1 шт.</p> <p>4. Компьютер КЛОНДАЙК – 1 шт.</p> <p>5. Набор учебно-наглядных пособий</p> <p>6. Рабочее место студента - 18</p>	<p>1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)</p> <p>3. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019</p>
	<p>№ 2202 читальный зал НТБ - помещение для самостоятельной работы студентов.</p> <p>(603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24Б)</p>	<p>1. Рабочие места, оснащенные переносным оборудованием (ноутбук HP – 21 шт.)</p> <p>2. ПК на базе Intel (R) CPU 2140, 1.6 ГГц., ОЗУ 2Гб, 160 Гб HDD, монитор17" – 1 шт.</p> <p>ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>1. Microsoft Windows 10 Professional (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)</p> <p>2. ConsultantPlus(договор №0332100025421000113 от 10.01.22)</p> <p>3. Техэксперт (Гражданско-правовой договор № 0332100025421000112 от 28.12.2021г.)</p> <p>4. АИБС «МегаПро» версия 3. (Договор № 28-14/19-41 от 23 октября 2019г.)</p> <p>5. MicrosoftOffice 2007 (Номер лицензии - 44804588)</p> <p>6. ОС Microsoft Windows OEM - 21 шт.</p> <p>7. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.2019</p>

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	№ 6256 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12)	1. ПК на базе IntelDualcore 2.6 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 80 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт. 2. ПК на базе IntelCore i3 3.3 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 250 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 3 шт. 3. ПК на базе IntelCore 2 Duo 2.4 ГГц, 1.5 Гб ОЗУ, 160 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт. 4. ПК на базе IntelPentium 2.4 ГГц, 1 Гб ОЗУ, 250 гб HDD, монитор 19" в составе локальной вычислительной сети, подключенной к сети Интернет - 1 шт. 5. Стеллаж для хранения - 1 шт. 6. Рабочее место инженера - 5 шт.	1. Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);  2. Adobe Acrobat Reader (FreeWare);  3. 7-zip для Windows (свободнораспространяемое ПО, лицензия GNU LGPL);  4. Dr.web - с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.20195. Microsoft Office 2007 (лицензия № 43178972).

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- тест;
- отчет по практическим работам,
- отчет по контрольной работе.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных занятий к прохождению промежуточной аттестации (экзамену).

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

#### **11.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

#### **11.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях практического типа**

Практические занятия направлены на формирование навыков решения практических задач, применяя полученные теоретические знания, а также навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

На практических занятиях проводится решение расчетных задач в процессе проработки наиболее сложных в теоретическом плане проблем и проводятся в трех формах:

1. устный опрос студентов по конкретной тематике практического занятия;
2. решение и объяснение типовых задач по данной теме;
3. самостоятельная работа студентов с использованием учебных пособий, лекций и консультаций преподавателя при выполнении ими контрольных заданий.

#### **11.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на

занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в табл. 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости.**

***Примеры типовых заданий:***

### **12.1. Задания к контрольным работам**

1. В помещении хранения сжиженного природного газа находятся баллоны по 50 л. Объем помещения  $200 \text{ м}^3$ . Давление в баллоне  $2 \cdot 10^4$  кПа. Основной компонент сжиженного природного газа – метан (98% об.) Молярная масса метана 16 кг/кмоль. Определить категорию помещения по взрывной и пожарной опасности.

2. В помещении складирования ацетона хранятся 10 бочек, каждая объемом по 100 л. Размеры помещения 10х6х5 м. Молярная масса ацетона 58,08 кг/кмоль. Константы уравнения Антуана для ацетона  $A=6,37551$ ;  $B=128,721$ ;  $C_a=237,088$ . Химическая формула ацетона  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ . Плотность ацетона (жидкость)  $0,790,8 \text{ кг/м}^3$ . Температура вспышки ацетона –  $(-18^\circ\text{C})$ . Максимальное давление взрыва 572 кПа. Определить к какой категории по взрывной и пожарной опасности относится помещение.

3. В помещении машинного отделения находятся горючие вещества: турбинное, индустриальное и другие масла с температурой вспышки выше  $61^\circ\text{C}$ , которые обращаются в центробежных и поршневых компрессорах. Количество масла в одном компрессоре составляет 25 кг. Количество компрессоров 5. Расстояние между машинами не более 6 м. Определить категорию помещения для наиболее неблагоприятного в отношении последствий пожара.

4. В помещении производственной лаборатории находится шкаф вытяжной химический, стол для микроаналитических весов, два стула. Стол и два стула располагаются на площади  $10 \text{ м}^2$ . Общая масса древесины составляет 35 кг. Определить категорию помещения.

5. Помещение гаража. в нем основную пожарную нагрузку по автомобилям составляют: резина, топливо, смазочные масла, искусственные полимерные материалы. В среднем в помещении гаража хранятся резины – 118,4 кг, дизельного топлива - 120 кг, смазочного масла – 18 кг, пенополиуретана – 4 кг, полиэтилена - 1,8 кг, полихлорвинила - 2,6 кг, картона - 2,6 кг, искусственной кожи – 9 кг. Общая масса горючих материалов- 277,3



кг. Минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия составляет 3 м, площадь -10 м<sup>2</sup>. Определить категорию помещения.

### **12. 3. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса**

#### **Загрязнение атмосферного воздуха при работе ТЭС**

##### **Вопросы для группового обсуждения на лекционных занятиях:**

1. Баланс топливопотребления в энергетике России
2. Схема потребления природных ресурсов и образования отходов деятельности ТЭС
3. Реакции образования токсичных веществ при сжигании топлива
4. Состав твердого топлива
5. Какие газы образуются при сжигании топлива
6. Удельные выбросы вредных веществ на ТЭС при сжигании различных видов органического топлива

### **12.4 Кейс-ситуации**

1. На предприятии обращается аммиачная селитра в количестве 75000 тонн, аммиак, в количестве 10000 тонн, хлор в количестве 40000 тонн, работает оборудование под избыточным давлением 1,1 МПа, используется стационарно установленное подъемное оборудование. Составить карту учета объекта в реестре. Составить список документов по промышленной безопасности, которые необходимо будет иметь на предприятии.
2. Рассмотреть проект строительства нефтеперерабатывающего завода в Магаданской области. Рассчитать энергетические потенциалы технологических блоков цеха №... Подобрать запорную арматуру и средства взрывозащиты.
3. Рассмотреть предложенный план мероприятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в Цехе № ОАО «РИК» отметить каких разделов и каких сведений не хватает в этом документе, согласно РД.

### **12.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Зачёт с оценкой проводится в устно-письменной форме по всему материалу изучаемого курса «Аудит безопасности опасных производственных объектов»

Билет содержит 2 вопроса из разных тем курса.

#### **а) вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-1**

1. Образование аудиторов. Опыт работы. Обучение аудитора и опыт проведения аудита. Руководитель аудиторской группы. Уровень образования, опыт работы, обучение на аудитора, опыт проведения аудита.
2. Поддержание и повышение компетентности аудитора. Постоянный рост профессионализма аудитора. Поддержание компетентности в проведении аудита
3. Оценка аудиторов. Общие положения. Процесс оценки.
4. История возникновения аудита на предприятии. Основные термины и определения
5. Действия, осуществляемые в процессе пожарного аудита
6. Подготовка заключения по результатам пожарного аудита
7. Как правильно оформить наряда на выполнение огневых работ.
8. Как назначаются лица, выдающие наряды на огневые работы
9. Как правильно оформить и вести "Журнал учета, проверки и испытаний электроинструмента и вспомогательного оборудования к нему».
10. Каков порядок хранения, перевозки, установки баллонов со сжатыми и сжиженными газами во время работы.
11. Какие документы по СИЗ должны вестись на предприятии.
12. Каким образом производится ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта?
13. Чем определяется обязательность проведения экспертизы промышленной безопасности?
14. Назовите основные поражающие факторы аварии на конкретном ОПО?
15. Компетентность и оценка аудиторов. Общие положения. Личные качества
16. Знания и навыки аудиторов системы управления охраной труда.
17. Общие знания и навыки руководителей аудиторских групп
18. Для каких категорий работников проводится аттестация в области промышленной безопасности?
19. В каком нормативном правовом акте содержится перечень критериев, по которым производственный объект относится к категории опасных?
20. Что является целью ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
21. В соответствии с ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - промышленной безопасностью считают?
22. На какие предприятия распространяются нормы закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
23. Какой нормативный акт содержит наиболее полный перечень задач Ростехнадзора?
24. В каких областях деятельности Ростехнадзор осуществляет контроль и надзор?
25. В каком случае должностные лица Ростехнадзора вправе привлекать к административной ответственности лиц, виновных в нарушении требований промышленной безопасности?

#### **б) вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-19**

1. С какой целью организуется и осуществляется федеральный надзор в области промышленной безопасности?
2. В каких документах устанавливаются виды деятельности, принадлежащие лицензированию в области промышленной безопасности?
3. В каких нормативных правовых актах могут быть предусмотрены сроки действия лицензии, превышающие сроки, установленные в федеральном законе «О лицензировании отдельных видов деятельности»?

4. В каких организациях может проводиться предаттестационная подготовка по промышленной безопасности?
5. Какие виды аттестационных комиссий формируется для прохождения аттестации в области промышленной безопасности?
6. В какой аттестационной комиссии в случае аварии на объекте должны проходить внеочередную аттестацию руководитель организации или лица, на которых
7. возложена ответственность за безопасное ведение работ на опасном производственном объекте?
8. Какие предприятия относятся к опасным производственным объектам
9. Какой целью проводится анализ отступлений от требований промышленной безопасности эксплуатирующей организацией.
10. Какой экспертизе подлежит декларация промышленной безопасности, разрабатываемая в составе проектной документации на капитальный ремонт опасного производственного объекта?
11. Как можно определить возможные сценарии аварийных ситуаций на ОПО?
12. Какие факторы определяют будет или нет данное предприятие относится к ОПО
13. Какие методы используются для определения вероятности реализации сценариев?
14. Что относится к основным функциям федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности?
15. Какие органы уполномочены осуществлять специальные разрешительные, контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности?
16. Какие документы представляет соискатель для получения лицензии на эксплуатацию опасного производственного объекта?
17. В какой срок лицензирующий орган обязан принять решение о выдаче или об отказе в выдаче лицензии на эксплуатацию опасного производственного объекта??
18. Кто осуществляет контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований в области промышленной безопасности?
19. Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?
20. Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии?
21. Каким образом назначается специальная комиссия по техническому расследованию причин аварии?
22. На кого возлагается финансирование расходов на техническое расследование причин аварий?
23. В какие органы власти организация обязана направить результаты технического расследования причин аварии?
24. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области промышленной безопасности?
25. Какие меры предъявляются к лицам, не прошедшим проверку знаний (аттестацию) по промышленной безопасности?
26. В какие сроки проводится периодическая аттестация руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору, по вопросам промышленной безопасности?
27. Какая периодичность проверки знаний производственных инструкций установлена для рабочих основных профессий организаций, поднадзорных Ростехнадзору?

**в) вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-20**

1. Кто утверждает декларацию промышленной безопасности?
2. Кто осуществляет учёт и хранение деклараций промышленной безопасности, а также мониторинг хода декларирования промышленной безопасности опасных производственных объектов?
3. Что включает расчётно-пояснительная записка к декларации промышленной безопасности?
4. Кто осуществляет идентификацию опасных производственных объектов?
5. Как следует поступать, если идентифицируемый объект обладает несколькими признаками опасности, позволяющими его относить к различным типам?
6. Сколько типов опасных производственных объектов устанавливается?
7. Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в целях страхования?
8. Какой срок установлен для проведения экспертизы промышленной безопасности?
9. Какова цель проведения экспертизы промышленной безопасности?

#### **г) вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-22**

1. С какой периодичностью эксплуатирующая организация обязана представлять информацию о происшедших авариях и куда?
2. Кем определяется порядок проведения работ по установлению причин инцидентов на опасном производственном объекте?
3. Обязана ли организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, сообщать информацию об инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора?
4. Какие сроки установлены Трудовым кодексом Российской Федерации для проведения расследования несчастного случая с работником в результате аварии на опасном производственном объекте?
5. Кем проводится расследования группового несчастного случая с числом погибших в результате аварии на опасном производственном объекте более пяти человек?
6. Какой документ должен быть представлен эксплуатирующей организацией
7. для регистрации принадлежащего ей опасного производственного объекта в государственном реестре?
8. В каком случае предусмотрена уголовная ответственность за нарушение правил учёта, хранения, перевозки и использования взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ?
9. Какие из технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, подлежат сертификации на соответствие требованиям промышленной безопасности?

#### **д) вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-23**

1. Кто имеет право осуществлять страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов?
2. Кто является страхователями при страховании ответственности ОПО?

3. Минимальные страховые суммы для ОПО.
4. Кто осуществляет регистрацию объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведение этого реестра?
5. Кто принимает декларацию о соответствии технических устройств требованиям промышленной безопасности?
6. Как устанавливается порядок проведения сертификации технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах?
7. Кто имеет право проводить сертификацию технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах?
8. Что не подлежит экспертизе промышленной безопасности?
9. Кто имеет право на проведение экспертизы промышленной безопасности?
10. Кто утверждает заключение экспертизы промышленной безопасности?

**е) вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-25**

1. Какими документами могут устанавливаться обязательные требования в сфере технического регулирования?
2. Что является объектом технического регулирования?
3. Какой минимальный срок действия лицензии установлен Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности»?
4. В каком случае лицензия на эксплуатацию опасного производственного объекта может быть аннулирована решением суда?
5. В какой срок, организация, которая ввела в эксплуатацию опасный производственный объект, представляет документы, необходимые для регистрации в государственном реестре?
6. В каком случае может быть увеличен срок поставки и выдачи свидетельства о регистрации опасных производственных объектов?
7. Какая организация осуществляет авторский надзор в процессе капитального ремонта опасного производственного объекта?
8. Что влечет нарушение должностными лицами требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности?
9. В каком случае нарушение правил безопасности на взрывоопасных объектах или во взрывоопасных цехах наказывается штрафом в размере до 80 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо ограничением свободы на срок до трёх лет с лишением права занимать определённые должности или заниматься определённой деятельностью на срок до трёх лет или без такового?
10. Какие квалификационные требования предъявляются работнику, ответственному за осуществление производственного контроля?
11. К обязанностям работника, ответственного за осуществление производственного контроля не относится:
12. Как устанавливается периодичность проведения службой производственного контроля проверок соблюдения требований промышленной безопасности?
13. Приведите перечень сведений, которые должны содержаться в информации об организации производственного контроля.
14. Куда эксплуатирующие организации представляют информацию об организации производственного контроля?