

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 05.10.2023 16:43:03  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
« 04 » октября 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ**

Направление подготовки

**20.04.04 Техносферная безопасность**

Направленность программы магистратуры

**Управление промышленной безопасностью**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная (заочная)**

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2021

Б.1.В.02

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		доцент Т.В. Украинцева
доцент		С.В. Савонин
Ст.преп		А.М. Смирнова

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг безопасности» обсуждена на заседании кафедры химической энергетики  
протокол от «31» августа 2021 № 1  
Заведующий кафедрой

А.С. Мазур

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета  
протокол от «29» сентября 2021 № 1

Председатель

А.П. Сусла

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП «Техносферная безопасность»		профессор А.С. Мазур
Руководитель направления «Техносферная безопасность»		Т.В Украинцева
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З. Труханович
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оглавление

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3	Объем дисциплины в очной (заочной)* формах.....	7
*- в скобках указаны часы для заочной формы, здесь и далее 4 Содержание дисциплины ..		7
4	Содержание дисциплины.....	8
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	12
7	Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины .....	13
8	Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	17
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	18
10	Перечень информационных технологий .....	19
4	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	21
5	Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	22
1	<b>Приложение 1</b> .....	23

### **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
--------------------------------	--	---

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p><b>ПК-1</b> Способность организовать и проводить мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла</p>	<p><b>ПК-1.2</b> Способность контролировать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции, выполняемые приборами и системами безопасности устройств, применяемых на ОПО (Зн.1.2.1);</li> <li>- параметры функционирования ОПО, подлежащие мониторингу (Зн.1.2.2);</li> <li>- перечень требований в области промышленной безопасности, предъявляемых к ОПО на всех этапах жизненного цикла (Зн.1.2.3);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать ход выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту приборов и систем безопасности (У.1.2.1);</li> <li>- оценивать уровень промышленной безопасности на ОПО (У.1.2.2);</li> <li>- составлять рекомендации по повышению уровня безопасности (У.1.2.3);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления допуска в установленном порядке к выполнению работ по ремонту, пуско-наладке и регулировке замененного и отремонтированного оборудования, приборов и устройств безопасности аттестованных ремонтных работников; сварочных работ работников, аттестованных в соответствии с правилами сварочного производства (В.1.2.1);</li> <li>- навыками контроля своевременности и наличия аттестации у работников (В.1.2.2);</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
	<p><b>ПК-1.3</b> Способность документально оформлять результаты деятельности по организации, проведению и контролю мероприятий в области промышленной безопасности ОПО, вести переговоры, осуществлять коммуникацию с коллегами по работе и деловыми партнерами</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вид и содержание документации, обязательной для ОПО (Зн.1.3.1);</li> <li>- знание содержания инструкций по охране труда работников ОПО, производственных инструкции работников ОПО (Зн 1.3.2);</li> <li>- правила работы с технической документацией ОПО (инструкциями по эксплуатации, технологическим регламентом.) (Зн.1.3.3);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести деловые переговоры, осуществлять коммуникации с коллегами по работе и деловыми партнёрами (У.1.3.1);</li> <li>- документально оформлять результаты своих действий (У.1.3.2);</li> <li>- разрабатывать документы в области промышленной безопасности (У.1.3.3);</li> <li>- формировать комплект необходимых материалов и документов в полном объеме в зависимости от задачи (У.1.3.4);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмом подготовки карты учета опасного производственного объекта, сведений, характеризующих опасный производственный объект, и комплекта документов для регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре опасных производственных объектов (В.1.3.1);</li> <li>- алгоритмом подготовки документов для заключения договора страхования гражданской ответственности владельца опасного производственного объекта (В.1.3.2).</li> </ul>

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.02) и изучается на втором курсе в третьем семестре в очной форме обучения и на втором курсе в зимнем семестре в заочной форме обучения

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Технологии опасных производств».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Мониторинг безопасности» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении практики, при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3 Объем дисциплины в очной (заочной)\* формах

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>6/216</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>91 (18)</b>
– занятия лекционного типа	<b>34 (4)</b>
– занятия семинарского типа, в т.ч.	<b>51 (14)</b>
• семинары, практические занятия /в том числе практическая подготовка*	51/16 (14/8)
• лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	-
– курсовое проектирование (КР или КП)	-
– КСР	6
– другие виды контактной работы	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>98 (189)</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	<b>Кр(Кр-4)-</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП , зачет, экзамен)	<b>Экзамен 27 (9)</b>

\*- в скобках указаны часы для заочной формы, здесь и далее

## 4 Содержание дисциплины

### 4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. Часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Введение. Мониторинг: терминология, определения, основные задачи	4(0,5)	6(0)		12(14)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
2.	История проведения наблюдений на объектах техносферы и биосферы	4(0,5)	6(2)		12(25)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Нормативная правовая база мониторинга. Методические основы проведения мониторинга и организации наблюдений	5(0,5)	8(2)		14(25)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Безопасность технических средств и технологических процессов	4(0,5)	6(2)		12(25)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Контроль безопасности продукции	4(0,5)	6(2)		12(25)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Ежегодный контроль состояния оборудования	4(0,5)	6(2)		12(25)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Производственный контроль, организация, проведение, отчётность	5(0,5)	6(2)		12(25)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
8.	Мониторинг источников загрязнения	4(0,5)	6 (2)		12(25)	ПК-1	ПК-1.2 ПК-1.3
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34(4)</b>	<b>51(14)</b>		<b>98(189)</b>		

#### 4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<b>Введение. Мониторинг: терминология, определения, основные задачи.</b> Термин «мониторинг». Цели, задачи, объекты мониторинга. Виды и структура мониторинга. Организация мониторинга. Основные функции системы мониторинга	4(0,5)	Л
2	<b>История проведения наблюдений на объектах техносферы и биосферы.</b> Первый период природопользования, второй период природопользования, третий период природопользования Реализация систем мониторинга. Применение математических методов и моделирования. Ретроспективный мониторинг. Мониторинг в реальном масштабе времени. Дистанционные методы мониторинга. Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения.	4(0,5)	Л
3	<b>Нормативная правовая база мониторинга. Методические основы проведения мониторинга и организации наблюдений</b> Федеральное Законодательство в области проведения мониторинга (производственной безопасности, экологической безопасности, пожарной безопасности и безопасности в ЧС). Принципы мониторинга. Наблюдательные сети. Основные этапы программы мониторинга.	5(0,5)	Л
4	<b>Безопасность технических средств и технологических процессов</b> Мониторинг промышленной безопасности. Мониторинг электромагнитного загрязнения. Мониторинг районов гидротехнических сооружений. Мониторинг и оценка загрязнённости ОПС. Особенности мониторинга АЭС. Аэрокосмический мониторинг.	4(0,5)	Л
5	<b>Контроль безопасности продукции</b> Порядок проведения сертификации продукции. Организация входного контроля продукции	4(0,5)	Л
6	<b>Ежегодный контроль состояния оборудования</b> Инспекционные испытания сертифицированной продукции и оборудования.	4(0,5)	Л
7	<b>Производственный контроль, организация, проведение, отчётность</b> Задачи и принципы проведения производственного контроля	5(0,5)	Л
8	<b>Мониторинг источников загрязнения</b> Мониторинг источников антропогенного	4(0,5)	Л

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	воздействия (МИАВ). Цель и основные задачи МИАВ. Производственный экологический контроль. Производственный мониторинг. Методы расчета загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду		

### 4.3 Занятия семинарского типа

#### 4.3.1 Семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	<b>История проведения наблюдений на объектах техносферы и биосферы.</b> Проведение мониторинга несущих конструкций зданий	6(2)	
3	<b>Нормативная правовая база мониторинга. Методические основы проведения мониторинга и организации наблюдений</b> . Составление программы и проведение мониторинга сосудов, работающих под давлением	8(2)	Кейс-ситуация-
4	<b>Безопасность технических средств и технологических процессов</b> Изучение технических характеристик времени и давления срабатывания предохранительных клапанов	6(2)	-
5	<b>Контроль безопасности продукции</b> Выбор схемы сертификации продукции и оборудования	6(2)	-
6	<b>Ежегодный контроль состояния оборудования</b> Изучение способов неразрушающего контроля оборудования (магнитных, электрических, радиоволновых, акустических).	6(2)	Кейс-ситуация
7	<b>Производственный контроль, организация, проведение, отчетность</b> Изучение санитарно-гигиенических характеристик рабочей зоны (освещенность, шум, микроклимат и т.д....)	6(2)	Мастер-класс по измерению параметров-
8	<b>Мониторинг источников загрязнения</b> Изучение характера и распространения твердых атмосферных выпадений. Отбор снеговой пробы, просмотр твердой фазы выпадений под микроскопом, определение по эталонам источника загрязнения	6 (2)	-

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. Часы	Форма контроля
1	<b>Введение. Мониторинг: терминология, определения, основные задачи.</b> Изучение классификации и видов мониторинга	12(14)	
2	<b>История проведения наблюдений на объектах техносферы и биосферы.</b> Изучение литературы, отражающей этапы развития программ мониторинга	12(25)	
3	<b>Нормативная правовая база мониторинга. Методические основы проведения мониторинга и организации наблюдений</b> Изучение нормативных правовых актов и нормативных технических документов по организации мониторинга и наблюдений	14(25)	
4	<b>Безопасность технических средств и технологических процессов</b> Изучение нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих требования безопасности на объекте. Риск-ориентированные подходы к обеспечению безопасности.	12(25)	Расчётное задание (2 часа)
5	<b>Контроль безопасности продукции</b> Изучение нормативных правовых актов и нормативных технических документов, регламентирующих требования к продукции	12(25)	
6	<b>Ежегодный контроль состояния оборудования</b> Изучение нормативных правовых актов и нормативных технических документов, регламентирующих требования к проведению контроля состояния оборудования	12(25)	
7	<b>Производственный контроль, организация, проведение, отчётность</b> Изучение нормативных правовых актов и нормативных технических документов, регламентирующих проведение производственного контроля	12(25)	Тест (1 час)
8	<b>Мониторинг источников загрязнения</b> Изучение нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих методы расчёта загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду	12(25)	Расчётное задание (2 часа)

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

К сдаче экзамена допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Экзамен предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями) двух видов: теоретический вопрос (для проверки знаний) и комплексная задача (для проверки умений и навыков).

При сдаче экзамена, в соответствии с СТП, студент получает три вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 30 мин.

Пример варианта билета на экзамен:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» Кафедра химической энергетики		
Направление подготовки 20.00.00 – Техносферная безопасность и природообустройство Направленность: 20.04.01 - Техносферная безопасность		
<p align="center"><b>«Мониторинг безопасности»</b></p> <p align="center">Экзаменационный билет № 3.</p> <p>1. Что такое мониторинг пожарной безопасности. Каким образом он организуется 2. Что такое гигиеническая оценка существующих условий и характера труда. 3. Расшифруйте запись</p> <p align="center"><table border="1"><tr><td>А</td><td>П-I</td></tr></table></p> <p align="center">Заведующий кафедрой _____ Мазур А.С. (подпись, дата)</p>	А	П-I
А	П-I	

## 7 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

### а) печатные издания:

1. Воскобоев В.Ф. Надежность технических систем и техногенный риск. Учеб. пособие в 2-х частях/ В.Ф. Воскобоев. - М.:Альянс, 2008.- 199 с.
2. Расчет надежности технологических систем для обеспечения их экологической безопасности: Методические указания к лабораторным работам / СПбГТИ(ТУ). Каф. мат. моделирования и оптимизации хим.-технол. процессов, Каф. инж. защиты окружающей среды; сост. А. Е. Пунин и др. - СПб. : [б. и.], 2007. - 37 с.
3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Н. Г. Занько [ и др.] изд. 13-е, испр.; Под ред. О.Н. Русака. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 671 с.
4. Тимофеев В.С., Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза, учебное пособие для вузов, 3-е изд., перераб. и доп. / В.С. Тимофеев, Л.А. Серафимов, А.В. Тимошенко, – М., Высшая школа. – 2010. – 408 с.
5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ для вузов / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. - 4-е изд., перераб. - М.: Высш. шк., 2007. - 335 с
6. Глебова, Е. В. Производственная санитария и гигиена труда/Е.В.Глебова. - М.: Высшая школа, 2007. 381 с..
7. Оценка и классификация условий труда. / Т.В. Украинцева, В.М. Куприненко, А.С. Мазур, В.Б. Улыбин. СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. Лабораторный практикум по курсу «Производственная санитария и гигиена труда», 2005.- 87 с.(ЭБ)
8. Физиология/ под. общ. ред. П. Абрахамса. – М.: БММ, 2008-192 с.
9. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов.- М.: Инфра, 2011. - 334 с.
10. Макдональд. Д. Промышленная безопасность, оценивание риска и системы аварийного останова [Текст] : практическое руководство / Д. Макдональд; пер. с англ. Л. О. Хвилевичко, А. Я. Серебрянского. - М. : Группа ИДТ, 2007. - 409 с.
11. Острейковский, В. А. Теория надежности: учебник для вузов по направлениям "Техника и технологии" и "Технические науки" / В. А. Острейковский. - 2-е изд., испр. - М.: Высш. шк., 2008. - 463 с
12. Калыгин, В.Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях: Курс лекций: учебное пособие по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" (БЖД), направлению 656500 "БЖД" (спец. 330100 - "БЖД в техносфере"; 330500 - "Безопасность технологических процессов и производств", 330600 - "Защита в ЧС") / В. Г. Калыгин, В. А. Бондарь, Р. Я. Дедеян; под общ. ред. В. Г. Калыгина. - М: КолосС, 2008. - 520 с.
13. Ефремова, О.С. Охрана труда от А до Я/ О. С. Ефремова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-Пресс, 2007. - 514 с.
14. Петров, Ю.П. Расследование и предупреждение техногенных катастроф/Ю.П. Петров.- Петербург: БХВ., 2007. - 104 с.
15. Орленко, Л. П. Физика взрыва и удара: учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированного специалиста 170100 - "Оружие и системы вооружения", спец. 170103 - "Средства поражения и боеприпасы" / Л. П. Орленко. М.: ФИЗАТЛИТ, 2006. - 304 с.
16. Федоров, А. В. Динамика и воспламенение газовзвесей / А. В. Федоров, В. М. Фомин, Ю. А. Гостеев. - Новосибирск: НТГУ, 2006. - 342 с.
17. Ягодников, Д. А. Воспламенение и горение порошкообразных металлов / Д. А. Ягодников. – МГТУ им. Баумана, 2009. - 431 с.

18. Взрывология: Справочник / Ю. В. Гальцев, С. А. Евтюков, Е. П. Медрес и др. – СПб: ДНК, 2007. - 678 с.
19. Гельфанд, Б. Е. Газовые взрывы / Б. Е. Гельфанд, М. В. Сильников. – СПб: Астерион, 2007. - 238 с.
20. Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справочник в 2 ч./ А.Я. Корольченко. М.: Асс. «Пожнаука», Ч1. - 2004. -713 с.
21. Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справочник в 2 ч./ А.Я. Корольченко. М.: Асс. «Пожнаука», Ч2. - 2004. -774 с.
22. Кутузов, Б. Н.Технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях/. Б.Н. Кутузов, Г.А. Нишпал. - М.: МГГУ, 2004. - 246 с.
23. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Приложение к приказу МЧС России №404 от 10.07.2009 г. (с изм. Приказ МЧС №649 от 14.12.2010 г.). //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс
24. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : Справочник: В 2-х кн. / Под ред. А. Н. Баратова, А. Я. Корольченко. Кн. 1. –М.: Химия, 1990. - 495 с.
25. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : Справочник: В 2-х кн. / Под ред. А. Н. Баратова, А. Я. Корольченко. Кн. 2, 1990. - 384 с.
26. Бесчастнов, М. В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение / М. В. Бесчастнов. –М.: Химия, 1991. - 431 с.
27. Маршалл, В. Основные опасности химических производств / В. Маршалл; пер. с англ. Б. Г. Барсамяна и др., под ред. Б. Б. Чайванова, А. Н. Черноплекова. –М.: Мир, 1989. - 671 с.
28. Сборник методических рекомендаций по классификации **аварий** и инцидентов: РД 12-378-00, РД 10-385-00, РД 09-398-01, 2001. - 16 с.
29. Яковлев, В. Л. Предупреждение **аварий** в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах / В. Л. Бард, А. В. Кузин. . –М.: Химия, 1984. - 247 с.
30. Яковлев В. В. Последствия **аварийных** взрывов газопаровоздушных смесей: Учебное пособие / В. В. Яковлев, А. В. Яковлев, 2000. - 73 с.
31. Монахов, В.Т. Методы исследования пожарной опасности веществ / Монахов В.Т., М.: Химия, 1979. – 424 с.
32. Половко А.М. Основы теории надежности. М.: 2006, с.
33. Надежность и эффективность в технике. Справочник в 10 т. /Под ред. Авдуевский В.С. и др. М.: Машиностроение, 1986.
34. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. – под редакцией Кочеткова К. Е., Котляревского В. А., Забегаева А. В. М., АСВ, 1995- кн.1, 320 с.; 1996- кн.2, 384 с.; 1998- кн.3, 416 с.; 1998- кн.4, 208 с.
35. Маленков, А. Ф. Защита и действия организаций и населения г. Санкт-Петербурга в чрезвычайных ситуациях / А. Ф. Маленков.– СПб.: Петроградский и К°,
36. Александров, В. Н. Отравляющие вещества: учеб. пособие / В. Н. Александров, В. И. Емельянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Воениздат, 1990. – 271 с.
37. Роздин, И. А. Безопасность производства и труда на химических предприятиях / Н. Ф. Измеров, Г. А. Суворов, И. А. Роздин. - М.: Химия, КолосС, 2005. – 253 с.
38. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: справочное издание / В. П. Малышев, В. А. Акимов, С. Д. Виноградов и др. - М.: Деловой экспресс, 2002. - 401 с.

39. Гайле А.А., Вершинин А.В., Мини-НПЗ, Проблемы, перспективы, технологии нефтепереработки: / А.А. Гайле, А.В. Вершинин, СПбГТИ(ТУ). – СПб.: 2010. – 192 с.
40. Жидкие углеводороды и нефтепродукты / Под ред. М.И.Шахпаронова, – М.: Изд-во МГУ, 1989 - 192 с.
41. Товарные нефтепродукты. Свойства и применение. Справочник М.: – Химия, 1978 г.
42. Яковлев В.С., Хранение нефтепродуктов. Проблемы защиты окружающей среды, / В.С. Яковлев, – М.: Химия, 1987.
43. Мановян А.К., Технология первичной переработки нефти и природного газа, / А.К. Мановян, М.: – Химия, 2001г. – 568 с.
44. Абросимов А.А., Экология переработки углеводородных систем: Учебник, / А.А. Абросимов, М.: – Химия, 2002 – 608 с.
45. Справочник инженера по охране труда: Учебно-практическое пособие / под ред. В.И. Третьякова. – М. ИНФРА - инженерия, 2007. – 734 с.
46. Пашуто В.П., Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии: Учебное пособие для вузов, / В.П. Пашуто – 2-е изд., стер., – М.: Кновус, 2010, 2010. – 239 с.
47. Андреев, К. К. Теория взрывчатых веществ: Учебник для химико-технологических специальностей вузов / К. К. Андреев, А. Ф. Беляев, М.: Оборонгиз, 1960. - 595 с.
48. Чельшев В.П. Основы теории взрыва и горения: Учебное пособие / В.П. Чельшев. М.: Министерство обороны СССР, 1981. – 212 с.
49. Физика взрыва: В 2-х т. / С. Г. Андреев, А. В. Бабкин, Ф. А. Баум и др.; Под ред. Л. П. Орленко. – М.: ФИЗМАТЛИТ, Т. 1,2 2002. - 823 с.
50. Шишмарев, В. Ю. Надежность технических систем/ В.Ю. Шишмарев. - М.: Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебник / В. П. Дмитренко., Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 524 с.
51. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / : В.П.Дмитренко, Е. М.Мессинева, А. Г.Фетисов. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 428 с.
52. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие для вузов по направлению «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) «бакалавр», «магистр») / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - СПб.; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 336 с.
53. Инженерно-экологический справочник : учебное пособие для вузов по направлению «Техносферная безопасность» / А. С. Тимонин [и др.] ; Под общ. ред. А. С. Тимониной; Гипрогазоочистка, Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. - 2-е изд., перераб., испр. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2015.
54. Широков Ю.А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 412 с.
55. Широков Ю.А. Техносферная безопасность. Организация, управление, ответственность : Учебное пособие / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 408 с.
56. Широков Ю.А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для вузов / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 488 с.
57. Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности : учеб. пособие / В. А. Рязанов, Н. Н. Соболев, В. Л. Семиков и др. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2016. – 392 с.

**б) электронные издания:**

1. Производственная безопасность: учебное пособие / И. Г. Янковский [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб. 2016. - 189 с (ЭБ)
2. Рудой, В. Д. Чрезвычайные ситуации природного происхождения: Учебное пособие / В. Д. Рудой. – СПб.: СПбГТИ(ТУ). 2010. – 64 с.(ЭБ)
3. Потехин В.М., Теоретические основы процессов переработки природных энергоносителей. Ч. 1. В.М. Потехин, А.М. Сыроежко, Пекаревский Б.В. – СПб, СпбТИ(ТУ). – 2010. – 155 с. (ЭБ)
4. Оценка и классификация условий труда / Т. В. Украинцева, А. С. Мазур, С. В. Савонин и др.; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. Ч. 2: Лабораторный практикум по курсу "Производственная санитария и гигиена труда", 2010. - 28 с.(ЭБ)
5. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие по дисциплине региональной составляющей спец. "Менеджмент организации" / Я. Д. Вишняков [и др.]. - 3-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - М.: Академия, 2008. - 304 с. (ЭБ)
6. Полевой практикум по курсу "Прикладная физика взрыва": Методические указания/ П.Г. Анисимова и др. СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. Энергетики, 2005. – 40 с (ЭБ)
7. Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ (утв. приказом РТН от 20 апреля 2015 г. N 158) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».
8. Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей (утв. Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».
9. Методика оценки последствий аварий на взрывопожароопасных химических производствах (утв. Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 № 160) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».
10. Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах (утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».
11. Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности (утв. Приказом Ростехнадзора от 29.06.2016 № 272) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».
12. Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации “Об утверждении методики проведения Специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении Специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению” от 24 января 2014 г. № 33н, имеет 4 приложения, зарегистрирован в Минюсте России 21 марта 2013 г. № 31689. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».
13. РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».
14. Постановление №1437 от 15.09.20 Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

## 8 Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

1. Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:  
<http://media.technolog.edu.ru>
2. Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «Библиотех»). Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ). Адрес сайта – <https://lti-gti.bibliotech.ru/>. Гос. контракт № 0372100046511000114-135922 от 30.08.2011г.
3. ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Принадлежность – сторонняя. Адрес сайта – <http://elibrary.ru> Наименование организации – ООО РУНЭБ. Договор № SU-18-02/2013-2 от 18.02.2013г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям в электронном виде.
4. Безопасность в техносфере : всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере» : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.magbvt.ru>
5. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
6. Техэксперт : электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : сайт. – Москва - . - URL: <https://docs.cntd.ru/> .
7. Студенту и преподавателю: электронный помощник : сайт. - Москва, 2018 - . - URL: <http://vuz.kodeks.ru/>.
8. Консультант-Плюс : справочно-поисковая система : некоммерческая версия. : сайт. – Москва - . - URL: [http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm\\_csource=online&utm\\_cmedium=button](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_csource=online&utm_cmedium=button).
9. Федеральная служба государственной статистики : сайт. – Москва - . - URL: <https://rosstat.gov.ru/>
10. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Все виды занятий по дисциплине «Законодательство и регулирование в промышленной безопасности» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

- СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;
- СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.
- СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

## **10 Перечень информационных технологий**

### **10.1 Информационные технологии**

Для расширения знаний при подготовке к ГИА рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных научным руководителем ВКР.

### **10.2 Программное обеспечение.**

Microsoft Windows.

OpenOffice.

### **10.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных.**

#### **10.3.1 Информационно - справочные системы**

- <http://www.elibrary.ru>;
- <http://www.viniti.ru>;
- <http://www.chemport.ru>;
- <http://www.springerlink.com>;
- <http://www.uspto.gov>;

#### **10.3.2 Современные профессиональные базы данных**

- <http://www.chemweb.com>;
- электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ (ТУ):
  - ЭБС «Лань»;
  - электронная библиотека СПбГТИ (ТУ) (на базе ЭБС «Библиотех»);
  - справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»;
  - Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>.
  - Техэксперт : электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : сайт. — Москва - . - URL: <https://docs.cntd.ru/> .
  - Всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере» : сайт. — Москва - . - URL: <http://www.magbvt.ru>
  - Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности.: сайт. — Москва - . - URL: <http://www.oхранatruda.ru/>
  - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ . : сайт. — Москва - . - URL: <https://www.rospotrebnadzor.ru/>
  - Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. : сайт. — Москва - . - URL: <https://mintrud.gov.ru/>.
  - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования : сайт. — Москва - . - URL: — [www.rpn.gov.ru](http://www.rpn.gov.ru).

- Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.mchs.gov.ru/>
- Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.gosnadzor.gov.ru>.

#### 4 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения	Состав
Лекционные кабинеты: 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №3 -52 м <sup>2</sup> , 6 – 129 м <sup>2</sup> , 14 – 61 м <sup>2</sup> .	Мультимедийная система, (проектор P1166-и 3 штуки), ноутбук aser aspire 9300- 3 штуки (программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE) экран ScreenMedia -3 штуки, WI-FI роутер, учебно- наглядные пособия, вместимость 30-40 посадочных мест
Компьютерный класс: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №4 -30 м <sup>2</sup> .	Компьютерный класс: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №4 -30 м <sup>2</sup> . Оборудование компьютерного класса: 1 ПК – процессор AMD Ryzen 7 2700 Eight-Core Processor 3.20 GHz, оперативная память 16 ГБ, 64 разрядная операционная система, 6 ПК - процессор Intel(R) Core(TM) ш3-9100 CPU 3/60 GHz, оперативная память 8 ГБ, 64 разрядная операционная система. Монитор со встроенными колонками 24 Philips V line 24V7Q – 7 шт. WI-FI роутер HUAWEI-D2U6JL_HiLink. Доступ по локальной сети к единой информационной системе, сайту библиотеки СПбГТИ(ТУ) с системой электронного поиска, электронными библиотеками, доступ к сайту «Роспатента», "Росстата", "Ростехнадзора", Internet. Программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE, Авторское программное обеспечение для расчета зон действия поражающих факторов, рисков, Matcad, ТОКСИ, FireCat, СОУТ, Охрана труда (1С Предприятие), Производственная безопасность (1С Предприятие) Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются ресурсами ЭБС (электронно-библиотечная система).
Помещения для практических и лабораторных занятий: 190005, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №12 -19 м <sup>2</sup> ; №7 -67 м <sup>2</sup> , №19 -21 м <sup>2</sup> , № 35.-25 м <sup>2</sup> .	Помещения оснащены мебелью, учебно-наглядными пособиями, справочной литературой. Справочная, нормативная литература. Вместимость аудиторий 15 посадочных мест.
Помещения для самостоятельной работы: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №18 -19 м <sup>2</sup> , №ба -28 м <sup>2</sup> , №18 -8 м <sup>2</sup>	Письменные столы, стулья, сушильные шкафы, термостаты воздушные, водяные, химическая посуда, WI-FI, 15 посадочных мест

## **5 Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.

**Фонд оценочных средств**  
**для проведения промежуточной аттестации по**  
**дисциплине «Мониторинг безопасности»**

**1      Перечень компетенций и этапов их формирования**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
<b>ПК-1</b>	Способность организовать и проводить мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла	промежуточный

2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-1.2 Способность контролировать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла	<b>Называет функции,</b> выполняемые приборами и системами безопасности устройства, применяемые для этих целей на ОПО (Зн.1.2.1).	Ответы на вопросы к экзамену №, выполнение контрольной работы 1-4, теста	Может назвать функции и принципы действия отдельных приборов системы ПАЗ	Может назвать функции и принципы действия многих приборов и системы ПАЗ на ОПО	Называет функции выполняемые приборами и системами безопасности устройства, применяемые для этих целей на ОПО
	<b>Называет</b> параметры функционирования ОПО, подлежащие мониторингу (Зн.1.2.2).	Ответы на вопросы к экзамену №, выполнение контрольной работы 1-4, теста	Перечисляет с посторонней помощью параметры функционирования ОПО, подлежащие мониторингу	Перечисляет параметры функционирования ОПО, подлежащие мониторингу практически без ошибок	Самостоятельно называет параметры функционирования ОПО, подлежащие мониторингу
	<b>Перечисляет</b> перечень требований в области промышленной безопасности, предъявляемых к ОПО на всех этапах жизненного цикла (Зн.1.2.3).	Ответы на вопросы к экзамену №, выполнение контрольной работы 1-4, теста	Может назвать с посторонней помощью основные требования в области промышленной безопасности, предъявляемых к ОПО на некоторых этапах жизненного цикла	Может назвать самостоятельно основные требования в области промышленной безопасности, предъявляемых к ОПО на некоторых этапах жизненного цикла	Перечисляет перечень требований в области промышленной безопасности, предъявляемых к ОПО на всех этапах жизненного цикла
	<b>Контролирует</b> ход выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту приборов и систем безопасности	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Может перечислить алгоритм проверки приборов и систем безопасности	Может перечислить алгоритм проверки приборов и систем безопасности, может проверить правильность работы отдельных систем	Знает алгоритм проверки приборов и систем безопасности, может проверить правильность работы систем безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	(У.1.2.1).				
	<b>Оценивает</b> уровень промышленной безопасности на ОПО (У.1.2.)	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Перечисляет критерии оценки уровня промышленной безопасности ОПО с посторонней помощью	Перечисляет критерии оценки уровня промышленной безопасности ОПО, пользуется методиками его оценки с небольшими ошибками	Перечисляет критерии оценки уровня промышленной безопасности ОПО, пользуется методиками его оценки
	<b>Составляет</b> рекомендации по повышению уровня безопасности (У.1.2.3).	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Предлагает с посторонней помощью отдельные мероприятия по повышению безопасности	Предлагает с посторонней помощью комплекс мероприятий по повышению безопасности	Самостоятельно предлагает комплекс мероприятий по повышению безопасности
	<b>Осуществляет</b> допуск в установленном порядке к выполнению работ по ремонту, пусконаладке и регулировке замененного и отремонтированного оборудования, приборов и устройств безопасности аттестованных ремонтных работников; сварочных работ работников, аттестованных в соответствии с правилами сварочного	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Понимает разницу в осуществлении допуска к выполнению отдельных видов работ, называет порядок получения допуска	Понимает разницу в осуществлении допуска к выполнению отдельных видов работ, может самостоятельно осуществлять допуск к отдельным категориям работ	Осуществляет допуск в установленном порядке к выполнению работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	производства (В.1.2.1).				
	<b>Контролирует</b> своевременность и наличие аттестации у работников (В.1.2.2).	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Знает сроки окончания аттестации работников и перечень документов для проведения аттестации	Знает сроки окончания аттестации работников и перечень документов для проведения аттестации, может проводить контроль с помощью более опытных коллег	Контролирует своевременность и наличие аттестации у работников
<b>ПК-1.3</b> Способность документально оформлять результаты деятельности по организации, проведению и контролю мероприятий в области промышленной безопасности ОПО, вести переговоры, осуществлять коммуникацию с коллегами по работе и деловыми партнерами	<b>Определяет</b> вид и содержание документации, обязательной для ОПО (Зн.1.3.1).	Ответы на вопросы к экзамену №, выполнение контрольной работы 1-4, тест	Перечисляет типы и основное содержание документов, обязательных для ОПО с ошибками или с посторонней помощью	Перечисляет типы и основное содержание документов, обязательных для ОПО в основном правильно	Определяет вид и содержание документации, обязательной для ОПО
	<b>Называет</b> содержание инструкций по охране труда работников ОПО, производственных инструкций работников ОПО (Зн 1.3.2);	Ответы на вопросы к экзамену №, выполнение контрольной работы 1	Знаком с перечнем основных инструкций по охране труда и производственных инструкций	Знает содержание основных инструкций по охране труда и производственных инструкций в основном	Знает содержание основных инструкций по охране труда и производственных инструкций
	<b>Перечисляет</b> правила работы с технической документацией ОПО (инструкциями по эксплуатации, технологическим регламентом.) (Зн.1.3.3);	Ответы на вопросы к экзамену №, выполнение контрольной работы 1	Называет содержание части конкретных документов ОПО.	Называет содержание части конкретных документов ОПО, разбирается в применении информации из документов	Называет содержание конкретных документов ОПО, разбирается в применении информации из документов, может разрабатывать части документов
	<b>Проводит</b> деловые	Выполнение	Может осуществлять	Может приводить	Может делать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	переговоры, осуществлять коммуникации с коллегами по работе и деловыми партнерами (У.1.3.1);	кейса, ИДЗ, задания на экзамене, <b>интерактивное занятие</b>	коммуникацию с товарищами на профессиональном языке	профессиональные доводы и коммуницировать с коллегами	заклучения и убеждать коллег и товарищей в принятии конкретных решений
	<b>Оформляет</b> документально результаты своих действий (У.1.3.2);	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Оформляет документально результаты своих действий с ошибками и нарушением правил оформления	Оформляет документально результаты своих действий с небольшим нарушением правил оформления	Оформляет документально результаты своих действий
	<b>Разрабатывает</b> документы в области промышленной безопасности (У.1.3.3);	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Может разработать отдельные разделы документации по промышленной безопасности	Может разработать отдельные документы по промышленной безопасности с помощью	Может разработать отдельные документы по промышленной безопасности самостоятельно
	<b>Формирует</b> комплект необходимых материалов и документов в полном объеме в зависимости от задачи (У.1.3.4);	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Может перечислить с небольшими ошибками и помощью состав пакета документации для конкретной цели	Может перечислить с небольшими ошибками самостоятельно состав пакета документации для конкретной цели	Может сформировать комплект необходимых документов в полном объеме в зависимости от задачи
	<b>Готовит</b> карту учета опасного производственного объекта, сведения, характеризующие опасный производственный объект, и комплекта документов для	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Знает содержание карты учета и сведений, характеризующих ОПО, может готовить с помощью отдельные документы (разделы документов)	Знает содержание карты учета и сведений, характеризующих ОПО, может готовить самостоятельно отдельные документы (разделы документов)	Самостоятельно готовит карту учета опасного производственного объекта, сведения, характеризующие опасный производственный объект, и комплекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
	регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре опасных производственных объектов (В.1.3.1).				документов для регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре опасных производственных объектов
	<b>Готовит</b> документы для заключения договора страхования гражданской ответственности владельца опасного производственного объекта (В.1.3.2).	Выполнение кейса, ИДЗ, задания на экзамене	Перечисляет документы для заключения договора страхования и порядок оформления при помощи коллег	Готовит документы для заключения договора страхования гражданской ответственности при помощи коллег	Готовит документы для заключения договора страхования гражданской ответственности самостоятельно

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

промежуточная аттестация проводится в форме экзамена результат оценивается – «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

#### 3.1 Вопросы к экзамену

- 1 Объекты мониторинга. Основные функции системы мониторинга.
- 2 История проведения наблюдений на объектах техносферы и биосферы.
- 3 Глобальный мониторинг окружающей среды – ГСМОС.
- 4 Мониторинг окружающей среды.
- 5 Мониторинг безопасности.
- 6 Мониторинг потенциальных чрезвычайных ситуаций.
- 7 Мониторинг пожарной безопасности.
- 8 Государственный, ведомственный и производственный мониторинг.
- 9 Система мониторинга.
- 10 Сотрудничество РФ с международными организациями.
- 11 Организации, осуществляющие экологический мониторинг на федеральном уровне.
- 12 Реализация систем экологического мониторинга.
- 13 Применение математических методов и моделирования.
- 14 Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения.
- 15 Обоснование объектов наблюдения.
- 16 Обоснование контролируемых параметров.
- 17 Обоснование пространственной сети наблюдений.
- 18 Обоснование достаточного количества и периодичности наблюдения.
- 19 Требования к исполнителям программы наблюдений.
- 20 Система мониторинга
- 21 Объекты мониторинга. Основные функции системы мониторинга.
- 22 Ретроспективный мониторинг.
- 23 Мониторинг в реальном масштабе времени.
- 24 Мониторинг эмиссий.
- 25 Мониторинг воздействия
- 26 Инспекционные испытания сертифицированной продукции и оборудования
- 27 Мониторинг окружающей среды
- 28 Мониторинг безопасности.
- 29 Мониторинг потенциальных чрезвычайных ситуаций.
- 30 Мониторинг пожарной безопасности
- 31 Мониторинг в реальном масштабе времени.
- 32 Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения.
- 33 Производственный контроль.
- 34 Мониторинг источников выбросов.
- 35 Гигиеническая оценка существующих условий и характера труда.
- 36 Оценка травмобезопасности рабочих мест.
- 37 Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты.
- 38 Реализация систем экологического мониторинга
- 39 Применение математических методов и моделирования
- 40 Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения.
- 41 Приборы автоматического контроля.
- 42 Понятие «мониторинг».
- 43 Структура и содержание мониторинга безопасности в разных отраслях.
- 44 Основные принципы, правила и законодательная база проведения мониторинга.
- 45 Цели и задачи мониторинга безопасности.

- 46 Правила представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов.
- 47 Порядок проведения сертификации продукции.
- 48 Гигиеническая оценка существующих условий и характера труда.
- 49 Оценка травмобезопасности рабочих мест.
- 50 Профилактические осмотры.
- 51 Реализация систем экологического мониторинга
- 52 Ретроспективный мониторинг.
- 53 Мониторинг в реальном масштабе времени.
- 54 Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения
- 55 Обоснование объектов наблюдения.
- 56 Обоснование контролируемых параметров.
- 57 Обоснование пространственной сети наблюдений.
- 58 Обоснование достаточного количества и периодичности наблюдения
- 59 Мониторинг эмиссий.
- 60 Мониторинг воздействия.
- 61 Приборы автоматического контроля.
- 62 Мониторинг источников выбросов.
- 63 Мониторинг окружающей среды
- 64 Мониторинг безопасности.
- 65 Мониторинг потенциальных чрезвычайных ситуаций.
- 66 Мониторинг пожарной безопасности
- 67 Мониторинг в реальном масштабе времени.
- 68 Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения.
- 69 Производственный контроль.
- 70 Мониторинг источников выбросов.
- 71 Гигиеническая оценка существующих условий и характера труда.
- 72 Оценка травмобезопасности рабочих мест.
- 73 Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты
- 74 Мониторинг окружающей среды.
- 75 Мониторинг безопасности.
- 76 Мониторинг потенциальных чрезвычайных ситуаций.
- 77 Мониторинг пожарной безопасности
- 78 Государственный, ведомственный и производственный мониторинг
- 79 Объекты мониторинга. Основные функции системы мониторинга.
- 80 Реализация систем экологического мониторинга
- 81 Система мониторинга.
- 82 Структура и содержание мониторинга безопасности в разных отраслях.
- 83 Ретроспективный мониторинг.
- 84 Мониторинг в реальном масштабе времени
- 85 Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения
- 86 Обоснование объектов наблюдения.
- 87 Обоснование контролируемых параметров.
- 88 Обоснование пространственной сети наблюдений.
- 89 Обоснование достаточного количества и периодичности наблюдения.
- 90 Требования к исполнителям программы наблюдений
- 91 Государственный, ведомственный и производственный мониторинг
- 92 Основные принципы, правила и законодательная база проведения мониторинга.
- 93 Организации, осуществляющие экологический мониторинг на федеральном уровне.
- 94 Требования к исполнителям программы наблюдений.

- 95 Производственный контроль.
- 96 Порядок осуществления экспертизы декларации и требования к заключению экспертизы.
- 97 Порядок проведения сертификации продукции.
- 98 Инспекционные испытания сертифицированной продукции и оборудования.
- 99 Гигиеническая оценка существующих условий и характера труда.
- 100 Оценка травмобезопасности рабочих мест
- 101 Ретроспективный мониторинг.
- 102 Мониторинг в реальном масштабе времени
- 103 Использование автоматизированных систем контроля и наблюдения
- 104 Обоснование объектов наблюдения.
- 105 Обоснование контролируемых параметров.
- 106 Обоснование пространственной сети наблюдений.
- 107 Обоснование достаточного количества и периодичности наблюдения.
- 108 Требования к исполнителям программы наблюдений.

### 3.2 Задания на проверку умений и навыков

1. Определить смертельную и безопасную зону токсического поражения при взрыве емкости объемом 5000 м<sup>3</sup> с аммиаком

Вариант	Объем сосуда, м <sup>3</sup>	вещество
1.	5000	аммиак
2.	2000	гидразин
3.	1000	бензол
4.	1500	толуол
5.	75	хлор

2. Подобрать предохранительный клапан для сосуда объемом V5, в котором храниться вещество N

Вариант	Объем сосуда, м <sup>3</sup>	вещество
1.	500	Сжиженный природный газ
2.	2000	Бензин
3.	1000	Дизельное топливо
4.	1500	Нефть
5.	800	Сжиженный углеводородный газ

3. Разработать программу производственного контроля для:

- цеха производства гранулированной аммиачной селитры.
- участка производства водорода электролизным способом.
- участка производства параксилолов.
- участка производства изопропилового спирта.
- установки гидроочистки нефти.

### 3.3 Варианты тестовых заданий для проверки сформированности компетенции

1. Что такое техносфера?

- часть биосферы, преобразованная человеком с помощью технических средств в социально-экономических целях в технические и техногенные объекты, становящиеся частью ноосферы с целью удовлетворения социально-экономических потребностей;

- часть биосферы, преобразованная человеком с помощью технических средств в экономических целях в техногенные объекты, становящиеся частью ноосферы с целью удовлетворения экономических потребностей;
  - часть биосферы, преобразованная человеком с помощью технических средств в социальных целях в технические и техногенные объекты, становящиеся частью ноосферы с целью удовлетворения социальных потребностей.
2. Что из вышеперечисленного относится к основным принципам обеспечения безопасности в соответствии с Федеральным законом от 28.12.2010 №390-ФЗ?
- соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина;
  - законность;
  - системность и комплексность;
  - приоритет предупредительных мер в целях обеспечения безопасности;
  - взаимодействие федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, других государственных органов с общественными объединениями, международными организациями и гражданами в целях обеспечения безопасности;
  - все перечисленное.
3. Какой минимальный срок действия лицензии установлен Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»?
- 1 год.
  - 3 года.
  - 5 лет.
  - Лицензия действует бессрочно.
4. Кто устанавливает требования к форме предоставления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности?
- Правительство Российской Федерации.
  - Ростехнадзор.
  - Федеральная служба по труду и занятости.
5. В какой документации приводятся способы и средства, исключающие выход параметров за установленные пределы?
- в исходных данных на проектирование, проектной документации, технологическом регламенте;
  - только в исходных данных на проектирование и технологическом регламенте;
  - только в проектной документации;
  - только в технологическом регламенте.
6. Что из перечисленного не относится к факторам негативного физического воздействия на окружающую среду?
- применение озоноразрушающих веществ;
  - вибрация;
  - электрические, электромагнитные, магнитные поля;
  - шум
7. На каком основании может быть приостановлена эксплуатация производственных объектов за нарушение требований в области охраны окружающей среды?
- на основании решения суда;
  - на основании заключения территориального органа Ростехнадзора;
  - на основании заключения территориального органа Росприроднадзора;

- на основании постановления муниципального органа исполнительной власти, на территории которого находится данный объект.
8. Что является основанием для включения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду?
- предписание территориального органа Ростехнадзора
  - уведомление от правительства субъекта Российской Федерации;
  - заявка о постановке объекта на учет по форме, установленной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации;
  - предписание центрального органа Ростехнадзора;
  - положительное заключение государственной экологической экспертизы материалов обоснования намечаемой деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.
9. Какие из перечисленных сведений не входят в состав программы производственного экологического контроля?
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
  - сведения о должностных лицах, ответственных за прохождение обучения руководителей и специалистов организации в области обеспечения экологической безопасности;
  - сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
  - сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля.
10. Какие виды экологической экспертизы существуют в Российской Федерации согласно Федеральному закону N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»?
- государственная и общественная экологические экспертизы;
  - только государственная экологическая экспертиза;
  - коммерческая экологическая экспертиза;
  - только общественная экологическая экспертиза.
11. Чем характеризуется чрезвычайная ситуация, сложившаяся в результате аварии на промышленном объекте?
- человеческие жертвы;
  - ущерб здоровью людей;
  - ущерб окружающей природной среде;
  - значительные материальные потери;
  - нарушение условий жизнедеятельности людей;
  - все перечисленное.

#### **4 Материалы для кейсов**

##### **1. Кейс ситуация по теме 3**

На открытой площадке – ООО «Прометей (железнодорожная эстакада) располагаются емкости хранения сжиженных углеводородных газов (железнодорожные цистерны). Владелец цистерн – ООО «Прометей». Организация расположена в Ленинградской области. Год выпуска ж/д цистерн - 2010. На цистерны имеется техническая документация (паспорта), акты приема в эксплуатацию. Разработать программу мониторинга цистерн.

##### **2. Кейс-ситуация по теме 6**

Предприятие ООО «РиК» является поставщиком на территорию Российской Федерации химической продукции. С 2016 планируется для нужд Российских потребителей начать поставлять изопропиловый спирт по ТУ 2421-001-75671350-2011.

Разработать паспорт безопасности.

### **3. Кейс-ситуация по теме 7**

Предлагается технический регламент установки по производству водорода. Необходимо идентифицировать вредные и опасные факторы на производстве. Индивидуально каждому обучающемуся по фактору разработать программу производственного контроля.

### **5 Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТО СПбГТИ (ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Виды учебных занятий, Курсовой проект. Курсовая работа. Порядок проведения зачетов и экзаменов. Утв. ректором 03.07.2012.