

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 07.06.2022 14:05:39
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
« ____ » _____ 2021г.

Рабочая программа дисциплины
ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы бакалавриата
**Производственный контроль за осуществлением деятельности опасных
производственных объектов химической промышленности**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **инженерно-технологический**
Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2021

Б1.В.ДВ.02.01

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		доцент Т.В. Украинцева
доцент		Савонин С.В.

Рабочая программа дисциплины «Освидетельствование оборудования и технических устройств» 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 «24» сентября 2021 № 1
Председатель

СОГЛАСОВАНО

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3	Объем дисциплины в очной(заочной) форме обучения	6
4	Содержание дисциплины	7
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	13
7	Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплин Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	14
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	21
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	22
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24
12	Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	25

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>ПК-3 Способен проводить диагностику, освидетельствование технических устройств</p>	<p>ПК-3.7 Способен готовить документы к проведению экспертизы технических устройств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - федеральные правила проведения экспертизы технических устройств, сроки проведения (Зн.3.7.1); - основную нормативно-правовую и техническую документацию на оборудование и ее содержание (Зн.3.7.2); - содержание методики расчета элементов технологического оборудования с учетом критериев надежности и безопасности (Зн.3.7.3) <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить элементы экспертизы промышленной безопасности технических устройств (У.3.7.1); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками оценки надежности и безопасности оборудования (В.3.7.1)

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.01) и изучается на 4 курсе в 8 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин: «Механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация, сертификация»

Полученные в процессе изучения дисциплины «Освидетельствование оборудования и технических устройств» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении практики, при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в очной(заочной) форме обучения

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/108
Контактная работа с преподавателем:	64
– занятия лекционного типа	20
– занятия семинарского типа, в т.ч.	40
✓ семинары, практические занятия /в том числе практическая подготовка)	
✓ лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	40(20)
– курсовое проектирование (КР или КП)	-
– КСР	4
– другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	44
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	ИДЗ, Тест
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

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,	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	<u>Введение. Основные понятия. Нормативно-правовая база дисциплины.</u>	2			5	ПК-3	ПК-3.7
2.	<u>Правила и порядок осуществления диагностики технических устройств.</u>	2		4	6	ПК-3	ПК-3.7
3.	<u>Правила и порядок проведения освидетельствования технических устройств</u>	2		8	6	ПК-3	ПК-3.7
4.	<u>Освидетельствование оборудования под давлением</u>	4		8	5	ПК-3	ПК-3.7
5.	<u>Освидетельствование оборудования в химической промышленности</u>	4		8	5	ПК-3	ПК-3.7
6.	<u>Освидетельствование оборудования, связанного с транспортированием опасных веществ</u>	2		4	6	ПК-3	ПК-3.7
7.	<u>Оформление результатов освидетельствования</u>	2		4	6	ПК-3	ПК-3.7
8.	<u>Разработка мероприятий по предотвращению износа технических устройств.</u>	2		4	5	ПК-3	ПК-3.7
	ИТОГО:	20		40	44		

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1.	<p><u>Введение. Основные понятия. Нормативно-правовая база дисциплины.</u></p> <p>Техническое устройство. Производственное оборудование. Основные виды технических устройств. Технические устройства на ОПО. ФЗ № 116, Федеральные нормы и правила от 20.10.2020. ГОСТ Р ИСО 17359-2009 Общее руководство по организации контроля и диагностирования.</p>	2	
2.	<p><u>Правила и порядок осуществления диагностики технических устройств.</u></p> <p>Технический контроль в производстве. Техническое состояние и его виды. Виды и методы неразрушающего контроля.</p>	2	
3.	<p><u>Правила и порядок проведения освидетельствования технических устройств</u></p> <p>Объекты технического освидетельствования. Цель технического освидетельствования. Планирование и проведение технического освидетельствования</p>	2	
4.	<p><u>Освидетельствование оборудования под давлением</u></p> <p>Требования к освидетельствованию оборудования под давлением. Освидетельствование котлов. Освидетельствование сосудов. Освидетельствование трубопроводов. Освидетельствование другого оборудования под давлением. Дополнительные требования промышленной безопасности к оборудованию.</p>	4	
5.	<p><u>Освидетельствование оборудования в химической промышленности</u></p> <p>Методика диагностирования технического состояния и определения остаточного ресурса технологического оборудования нефтеперерабатывающих, нефтехимических производств.</p>	4	

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
6.	<u>Освидетельствование оборудования, связанного с транспортированием опасных веществ</u> Требования ГОСТ 21561-2017 Автоцистерны для транспортирования сжиженных углеводородных газов на давление до 1,8 МПа, технические требования и методы испытания. Руководство по безопасности "Техническое диагностирование трубопроводов линейной части и технологических трубопроводов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», утв.02.08.2018 №330. Подготовка к диагностированию. Состав работ по диагностированию. Периодичность и сроки проведения.	2	
7.	<u>Оформление результатов освидетельствования</u> Основные требования к оформлению и содержанию: актов, отчетов, протоколов, заключений. Перечень документов, используемых при диагностировании. Положения об испытаниях. Положение о неразрушающем контроле. Требования безопасности при проведении диагностирования.	2	
8.	<u>Разработка мероприятий по предотвращению износа технических устройств.</u> Рекомендации по дальнейшей эксплуатации. Расчет показателей надежности. Прогнозирование остаточного ресурса. Коррекция технической документации. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования ОПО	2	
	ИТОГО:	20	

4.3 Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечание
		всего	в том числе на практическую подготовку	
2	<u>Правила и порядок осуществления диагностики технических устройств.</u> Диагностические модели. Свойства диагностических признаков. Методы диагностирования	4	2	

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечание
		всего	в том числе на практическую подготовку	
3	<u>Правила и порядок проведения освидетельствования технических устройств</u> Планирование и проведение технического освидетельствования.	8	4	Коллоквиум
4	<u>Освидетельствование оборудования под давлением</u> Гидравлические испытания сосудов, работающих под давлением.	8	4	Коллоквиум
5	<u>Освидетельствование оборудования в химической промышленности</u> Проведение наружного и внутреннего осмотра. Оценка геометрической формы. Толщинометрия. Изменение твердости металла. Расчет скорости коррозии вертикального цилиндрического резервуара	8	4	Коллоквиум
6	<u>Освидетельствование оборудования, связанного с транспортированием опасных веществ</u> Испытания трубопроводов. Гидравлические испытания на прочность и жесткость	4	2	Коллоквиум
7	<u>Оформление результатов освидетельствования</u> Оформление акта о техническом состоянии. Работа в среде АРМ «производственная безопасность»	4	2	Коллоквиум
8	<u>Разработка мероприятий по предотвращению износа технических устройств.</u> Разработка программы технического обслуживания и ремонта оборудования ОПО	4	2	Коллоквиум

4.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1.	<u>Введение. Основные понятия. Нормативно-</u>	5	

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
	<p><u>правовая база дисциплины.</u> Изучение ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». ГОСТ Р ИСО 17359-2009 Общее руководство по организации контроля и диагностирования</p>		
2.	<p><u>Правила и порядок осуществления диагностики технических устройств.</u> ФНП в области промышленной безопасности "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности", Приказ Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. N 420. Выбор метода и обоснование диагностики. Измерительный и визуальный контроль.</p>	6	ИДЗ
3.	<p><u>Правила и порядок проведения освидетельствования технических устройств</u> ФНП в области промышленной безопасности "Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах" Приказ Ростехнадзора от 01.12.20 №478 Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Общие требования 01 - 2021. Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Аттестация специалистов неразрушающего контроля 02 - 2021. Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Аттестация лабораторий неразрушающего контроля 03- 2021</p>	6	
4.	<p><u>Освидетельствование оборудования под давлением</u> - ФНП в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»" Приказ Ростехнадзора от 15.12.20 №536</p>	5	ИДЗ
5.	<p><u>Освидетельствование оборудования в химической промышленности</u> - ФНП в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" Приказ Ростехнадзора от 07.12.20 №500 Особенности проведения дымовых и вентиляционных труб, в том числе на предмет</p>	5	

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
	определения возможности установки на них антенно-фидерных устройств сотовой связи; градирен; эстакад топлива и теплопроводов; подземных железобетонных резервуаров для хранения мазута и нефтепродуктов; наземных стальных резервуаров; технических устройств (криогенной техники (газификаторы, баллоны, станции разделения воздуха); эстакад топливоподачи;		
6.	<u>Освидетельствование оборудования, связанного с транспортированием опасных веществ</u> Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №517 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов»	6	
7.	<u>Оформление результатов освидетельствования.</u> Оформление заключения экспертизы. Оформление Акта технического состояния оборудования. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 февраля 2017 г. N 47 "Об утверждении Руководства по безопасности "Инструкция по техническому диагностированию подземных стальных газопроводов". Приказ Ростехнадзора от 02.08.2018 N 330 «Об утверждении Руководства по безопасности Техническое диагностирование трубопроводов линейной части и технологических трубопроводов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».	6	ИДЗ
8.	<u>Разработка мероприятий по предотвращению износа технических устройств и организации ремонта.</u> Надежность оборудования. Расчет показателей надежности. Управление техническим обслуживанием и ремонтом на ОПО. Автоматизированное рабочее место для ТОиР	5	Тест

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций. На зачете предусматривается ответ на один теоретический вопрос (для проверки знаний) и выполнение одного практического задания на проверку умений, навыков.

Время на подготовку к устному ответу до 30 минут.

Зачет может быть проставлен при своевременном выполнении всех текущих мероприятий на положительные оценки

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «зачет».

7 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплин

а) печатные издания:

1. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие / В. В. Носов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 384 с.
2. Булина, Е. Н. Нормы и правила промышленной безопасности при проектировании производственных объектов, на которых применяется оборудование с высоким давлением : Учебные пособия / Е. Н. Булина, А. В. Ермолаев, Е. А. Пономаренко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инженерного проектирования. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 57 с
3. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда/ П.П. Кукин и др. - М.: Высш. Школа, 2007 - 335 с
4. 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
5. Глебова, Е. В. Производственная санитария и гигиена труда/Е.В.Глебова. - М.: Высшая школа, Лань, 2007. 381 с..
6. Справочник инженера по охране труда: Учебно-практическое пособие / под ред. В. Н. Третьякова. - М.: ИНФРА-Инженерия, 2007.
7. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений и спец. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак; под ред. О. Н. Русака. - 14-е изд., испр. - СПб; М.; Краснодар: Лань, 2012. - 672 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
8. Ефремова, О.С. Охрана труда от А до Я/ О. С. Ефремова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-Пресс, 2007. - 514 с.
9. Каминский, С.Л. Основы рациональной защиты органов дыхания на производстве: учебное пособие для вузов по направлению 280100 "Безопасность жизнедеятельности"/ С. Л. Каминский. - СПб: Проспект науки, 2007. - 207
10. Занько, Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности/ Н.Г. Занько Н.Г., Ретнев В.М. М.: АСADEMIA, 2005 – 250 с.
11. Поленов, Б. В. Защита жизни и здоровья человека в XXI веке. Восемь основных источников опасности для человека/Б.В. Поленов.- М.: Группа ИТД, 2008. - 718 с.
12. Роздин, И.А. Безопасность производства и труда на химических предприятиях/ И.А Измеров Н.Ф., Суворов Г.А., Роздин. - М.: Химия, КолосС, 2005. – 253 с.
13. Бузуев, И.И. Организация работы службы охраны труда и промышленной безопасности на предприятии: учебное пособие / Бузуев И.И., Яговкин Н.Г. — Самара: Самарский государственный технический университет, Лань., 2017. — 74 с.,
14. Производственная безопасность : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / В. С. Бурлуцкий [и др.] ; под ред. С. В. Ефремова; СПбГПУ.-СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. Ч.1: Теория и организация производственной безопасности. - 177 с. : ил. -). - Библиогр.: с. 167-172.
15. Производственная безопасность : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / В. С. Бурлуцкий [и др.] ; под ред. С. В. Ефремова; СПбГПУ. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012. Ч.2: Защита от опасных производственных факторов. - 152 с.

16. Производственная безопасность: учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / В. С. Бурлуцкий [и др.] ; под ред. С. В. Ефремова ; СПбГПУ. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. Ч.3: Пожарная безопасность. - 223 с.

17. Попов, А. А. Производственная безопасность: учебное пособие / А. А. Попов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с.

18.

б) электронные учебные издания:

1. Производственная безопасность: учебное пособие / И. Г. Янковский [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2016. - 189 с.

2. Производственная безопасность: Практикум / И. Г. Янковский [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: [б. и.], 2016. - 142 с.: ил. - Библиогр.: с. 129.

3. Мозырев, А. Г. Неразрушающий контроль и диагностика химического оборудования : учебное пособие / А. Г. Мозырев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39335> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кантюков, Р. Р. Диагностика газоперекачивающих агрегатов компрессорных станций : учебное пособие / Р. Р. Кантюков. — Казань : КФУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-00130-202-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147181> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Наumenко, А. П. Введение в техническую диагностику и неразрушающий контроль : учебное пособие / А. П. Наumenко. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8149-2812-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149137> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сальников, А. Ф. Виброакустическая диагностика технических объектов : учебное пособие / А. Ф. Сальников. — Пермь : ПНИПУ, 2011. — 247 с. — ISBN 978-5-398-00681-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160648> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Касимов, Р. Г. Дефекты и повреждения строительных конструкций, методы и приборы для их количественной и качественной оценки : учебное пособие / Р. Г. Касимов. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 109 с. — ISBN 978-5-7410-1806-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110601> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) нормативные документы

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

2. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 №2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

3. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 №1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

4. Постановление Правительства РФ от 12.10.2020 №1661 (ред. от 30.06.2021) «О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

5. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1477 (ред. от 02.09.2021) «О лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1435 "О лицензировании деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения" [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

7. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 №1241 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

8. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 №1243 (ред. от 30.06.2021) «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

9. Постановление Правительства РФ от 30.11.2020 №1969 «Об особенностях формирования ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на 2021 год, проведения проверок в 2021 году и внесении изменений в пункт 7 Правил подготовки органами государственного контроля (надзора) и органами муниципального контроля ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

10. Постановление Правительства РФ от 24.07.2020 №1108 (ред. от 05.12.2020) «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по досудебному обжалованию решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

11. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 №2415 (ред. от 30.06.2021) «О проведении эксперимента по внедрению системы дистанционного контроля промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

12. Постановление Правительства РФ от 18.11.2020 №1856 (ред. от 19.06.2021) «О порядке формирования и ведения единого реестра сертификатов соответствия, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений и оплаты за предоставление таких сведений» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

13. Постановление Правительства РФ от 12.11.2020 №1816 (ред. от 13.07.2021) «Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

14. Постановление Правительства РФ от 31.08.2020 №1325 «Об утверждении Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

15. Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 №1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

16. Постановление Правительства РФ от 14.08.2020 №1225 «Об утверждении Правил разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к критически важным объектам» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

17. Постановление Правительства РФ от 14.08.2020 №1226 «Об утверждении Правил разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

18. Приказ Ростехнадзора от 16.10.2020 №414 «Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

19. Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 №420 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

20. Приказ Ростехнадзора от 13.11.2020 №439 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

21. Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №458 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования безопасности для объектов производств боеприпасов и спецхимии» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

22. Приказ Ростехнадзора от 01.12.2020 №478 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс»

23. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №486 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

24. Приказ Ростехнадзора от 08.12.2020 №503 «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

25. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 №511 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов подземных хранилищ газа» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

26. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №520 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

27. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №521 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности объектов сжиженного природного газа» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

28. Приказ Ростехнадзора от 13.11.2020 №440 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Обеспечение промышленной безопасности при организации работ на опасных производственных объектах горно-металлургической промышленности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

29. Приказ Ростехнадзора от 13.11.2020 №441 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

30. Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

31. Приказ Ростехнадзора от 30.11.2020 №471 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

32. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №487 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности грузовых подвесных канатных дорог» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

33. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №488 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

34. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 №494 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

35. Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 №500 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

36. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 №512 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

37. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №517 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

38. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №518 «Об утверждении Требований к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

39. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

40. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

41. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №529 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

42. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №530 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

43. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

44. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

45. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

46. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

47. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №535 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила осуществления эксплуатационного контроля металла и продления срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций» [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

48. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением». [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

49. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда. СП 2.2.3670-20, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 02.12.20 [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

50. МР 2.2.0244-21. 2.2. Гигиена труда. Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда. Методические рекомендации", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17.05.2021 [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

51. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.10.2021) [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

52. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058-01", утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 10 июля 2001 года, с 1 января 2002 года. [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

53. Федеральный закон от 27.12.2019 № 451-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О специальной оценке условий труда" [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

54. Федеральный закон от 28.12.2013г. № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда" (с изменениями на 27 декабря 2019 года) [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

55. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 января 2014 г. N 33н " 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" [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

56. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 февраля 2014 г. N 80н "О форме и порядке подачи декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда, Порядке формирования и ведения реестра деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда" [Электрон. ресурс] АО «Консультант Плюс».

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», 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. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>.
7. Техэксперт : электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : сайт. – Москва - . - URL: <https://docs.cntd.ru/> .
8. Студенту и преподавателю: электронный помощник : сайт. - Москва, 2018 - . - URL: <http://vuz.kodeks.ru/>.
9. Консультант-Плюс : справочно-поисковая система : некоммерческая версия. : сайт. – Москва - . - URL: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_csourc=online&utm_cmedium=button.
10. Федеральная служба государственной статистики : сайт. – Москва - . - URL: <https://rosstat.gov.ru/>
11. Всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере» : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.magbvt.ru>
12. Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности. : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.ohranatruda.ru/>
13. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ . : сайт. – Москва - . - URL: <https://www.rospotrebnadzor.ru/>
14. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. : сайт. – Москва - . - URL: <https://mintrud.gov.ru/>.
15. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования : сайт. – Москва - . - URL: – www.rpn.gov.ru.
16. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.mchs.gov.ru/>
17. Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.gosnadzor.gov.ru>.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Освидетельствование оборудования и технических устройств» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

– СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

– СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

– СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

– СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

– СТП СПб ГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

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 приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1 Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2 Программное обеспечение

При подготовке к ГИА и защите ВКР используются:

- Операционная система Microsoft Windows 10 Professional, срок действия до декабря 2020 г.;

Microsoft Office Std, Академическая лицензия, сублицензионный договор №02(03)15 от 20.01.2015, с 20.01.2015 бессрочно;

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г.

- Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г. Apache OpenOffice.org (Apache 2.0) / LibreOffice (GNU LGPL 3+, MPL2.0).

10.3 Базы данных и информационные справочные системы

<http://www.elibrary.ru>;

<http://www.viniti.ru>;

<http://www.chemport.ru>;

<http://www.springerlink.com>;

<http://www.uspto.gov>;

б) 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.rosпотреbnadzor.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.

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>.

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

Аудитория (кабинет)	Характеристики
<p>Лекционные кабинеты: 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №3 -52 м², 6 – 129 м², 14 – 61 м².</p>	<p>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</p>
<p>Компьютерный класс: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №4 -30 м2.</p>	<p>Компьютерный класс: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит.А №4 -30 м2. 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).</p>
<p>Помещения для практических и лабораторных занятий: 190005, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №12 -19 м2; №7 -67 м2 , №19 -21 м2 , № 35.-25 м2.</p>	<p>Помещения оснащены мебелью, учебно-наглядными пособиями, справочной литературой. Справочная, нормативная литература. Вместимость аудиторий 15 посадочных мест. Лабораторный практикум: толщиномер, прибор для измерения твердости по Бринелю, установка для проведения гидравлических испытаний, ультразвуковой дефектоскоп, комплекс визуально-измерительного контроля, комплекс капиллярных методов неразрушающего контроля, магнитного неразрушающего контроля, радиационного неразрушающего контроля. Видеокурсы: https://www.youtube.com/watch?v=wHurq5I5h9A, "UTman600" на www.utsim.co.uk</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А №18 -19 м2, №6а -28 м2, №18 -8 м2</p>	<p>Письменные столы, стулья, сушильные шкафы, термостаты воздушные, водяные, химическая посуда, WI-FI, 15 посадочных мест</p>

12 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 «Освидетельствование оборудования и технических устройств»**

1 Перечень компетенций и этапов их формирования

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-3	Способен проводить диагностику, освидетельствование технических устройств	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-3.7 Способен готовить документы проведению экспертизы технических устройств	Перечисляет федеральные правила проведения экспертизы технических устройств, сроки проведения (Зн.3.7.1);	Ответы на вопросы 1-28 к зачету, сдача коллоквиумов, выполнение теста	Называет федеральные правила проведения экспертизы и сроки не в полном объеме или с помощью третьих лиц	Называет федеральные правила проведения экспертизы и сроки не в полном объеме	Перечисляет федеральные правила проведения экспертизы и сроки проведения.
	Называет основную нормативно-правовую и техническую документацию на оборудование и ее содержание (Зн.3.7.2);	Ответы на вопросы 29-93 к зачету, сдача коллоквиумов, теста	Перечисляет с посторонней помощью и ошибками основную нормативно-правовую и техническую документацию на оборудование, плохо ориентируется в ее содержании	Перечисляет с небольшими ошибками основную нормативно-правовую и техническую документацию на оборудование, ориентируется в ее содержании	Перечисляет основную нормативно-правовую и техническую документацию на оборудование, ориентируется в ее содержании
	Называет содержание методики расчета элементов технологического оборудования с учетом критериев надежности и безопасности (Зн.3.7.3)	Ответы на вопросы 94 - 113 к зачету, сдача коллоквиумов, теста	Называет алгоритм расчета технологического оборудования с ошибками	Называет достаточно точно содержание методики расчета	Называет содержание методики расчета элементов технологического оборудования с учетом критериев надежности и безопасности
	Проводит элементы экспертизы промышленной безопасности технических устройств (У.3.7.1);	Выполнение лабораторных работ, ИДЗ.	С посторонней помощью проводит некоторые отдельные элементы экспертизы	Проводит некоторые элементы экспертизы	Проводит элементы экспертизы самостоятельно
	Оценивает надежность и безопасность оборудования (В.3.7.1)	Выполнение лабораторных работ, ИДЗ.	Оценивает надежность и безопасность оборудования	Оценивает надежность и безопасность оборудования	Оценивает надежность и безопасность оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
			посторонней помощью и ошибками	небольшими ошибками	самостоятельно

Шкала оценивания – бальная соответствует СТО СПбГТИ (ТУ):
 промежуточная аттестация проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено»,

3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

3.1 Вопросы к зачету

Перечисляет федеральные правила проведения экспертизы технических устройств, сроки проведения (Зн.3.7.1);

1. Что такое техническое устройство?
2. Что такое оборудование?
3. Какие требования предъявляются к оборудованию и техническим устройствам ОПО?
4. Что такое освидетельствование технического устройства?
5. Что такое экспертиза технического устройства?
6. В каких случаях техническое устройство подлежит экспертизе?
7. В каких случаях технической устройством подлежит освидетельствованию?
8. На какие типы подразделяется техническое освидетельствование?
9. Какие типы оборудования согласно Приказу Ростехнадзора от 25 марта 2014 года N 116 подлежат освидетельствованию?
10. Какой нормативный документ регламентирует требования к оборудованию под давлением?
11. Какой нормативный документ регламентирует требования к газораспределительным сетям?
12. Какой документ регламентирует требования к подъемным механизмам?
13. Какой документ регламентирует требования к трубопроводам?
14. Какой документ регламентирует требования к зданиям и сооружениям?
15. Цель проведения экспертизы оборудования и технических устройств?
16. Сроки проведения экспертизы?
17. Требования к экспертам и экспертным организациям?
18. Какие документы предоставляются в Ростехнадзор для проведения согласования экспертизы?
19. Каков срок согласования экспертизы?
20. Порядок действия при отказе в согласовании разработчика?
21. Сроки рассмотрения документов?
22. Порядок предоставления корректированных документов?
23. Сроки на исправления документации, предоставляемые Ростехнадзором?
24. Что содержит заключение экспертизы промышленной безопасности?
25. Какие выводы может содержать заключение экспертизы?
26. Какие сведения содержатся в заключении экспертизы?
27. Кто предоставляет заключение экспертизы в федеральные органы?
28. Где можно посмотреть форму заключения экспертизы?

Называет основную нормативно-правовую и техническую документацию на оборудование и ее содержание (Зн.3.7.2);

29. Какой документ определяет правила промышленной безопасности для оборудования, работающего под давлением?
30. Какой документ определяет правила промышленной безопасности магистральных трубопроводов?
31. Какой документ определяет правила промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности?
32. Какой документ определяет требования промышленной безопасности к подъемным сооружениям?

33. Какой документ определяет требования промышленной безопасности к оборудованию с СУГ?
34. Назовите перечень документации, относящейся к техническим устройствам, которую рассматривают при освидетельствовании и экспертизе оборудования и технических устройств?
35. Что содержит техпаспорт на оборудование?
36. Оценка соответствия оборудования техническим регламентам?
37. Разрешения на применение технических устройств?
38. Какими документами подтверждается безопасность работы оборудования во взрывоопасных средах?
39. Что такое удостоверение о качестве монтажа.
40. Какие документы входят в комплект, предоставляемый в виде итогового при монтаже
41. Какое давление позволяет относить оборудование к категории «работающее под давлением»?
42. Какие еще признаки переводят оборудование под действие правил для оборудования, работающего под давлением?
43. На какие типы оборудования распространяются правила для оборудования, работающего под давлением?
44. К какому оборудованию не применяются эти правила (ФНП «Оборудование под давлением»)?
45. Назовите ряд проектных требований к опасным производственным объектам, где находятся оборудование, работающее под давлением?
46. Назовите требования к установке, размещению и обвязке котлов?
47. Назовите требования к установке, размещению и обвязке сосудов?
48. Назовите требования к прокладке трубопроводов?
49. Назовите требования к монтажу, демонтажу оборудования под давлением?
50. Как производится ввод в эксплуатацию оборудования?
51. Требования к эксплуатации сосудов под давлением?
52. Требование к эксплуатации трубопроводов под давлением?
53. К каким механизмам применяются ФНП о работе с подъемными сооружениями?
54. Основные требования к промышленной безопасности к подъемным сооружениям?
55. Требования к подъему и транспортировке людей.
56. Экспертиза промышленной безопасности подъемных сооружений?
57. Требования к оборудованию, в котором обращаются сжиженные углеводородные газы?
58. Какие виды контроля качества сварных соединений Вы знаете?
59. Какие бывают механические испытания для оборудования под давлением?
60. При каких значениях давления проводят гидравлические испытания оборудования?
61. Контроль качества монтажа подъемных сооружений?
62. Пуск в работу и постановка на учет подъемных сооружений?
63. Организация безопасной эксплуатации подъемных сооружений в составе ОПО?
64. Особенности технического освидетельствования подъемных сооружений?
65. Требования к процессу эксплуатации и проверке технического состояния подъемных сооружений?
66. Требования к наружным газопроводам СУГ?
67. Требования к эксплуатации насосов, компрессоров, испарителей для СУГ?
68. Требования к эксплуатации сосудов с СУГ?

69. Требования к газопроводам с СУГ ?
70. Требования к промышленным трубопроводам?
71. Требования к объектам сбора и подготовки и транспортирования нефти и газа.
72. Общие требования к применению технических устройств и инструментов в нефтяной и газовой промышленности?
73. Требования промышленной безопасности при проектировании магистральных трубопроводов?
74. Требования к эксплуатации магистральных трубопроводов?
75. Защита от коррозии магистральных трубопроводов. Требования?
76. Требования промышленной безопасности при консервации и ликвидации магистральных трубопроводов?
77. Какое давление позволяет относить оборудование к категории «работающее под давлением»?
78. Какие еще признаки переводят оборудование под действие правил для оборудования, работающего под давлением?
79. На какие типы оборудования распространяются правила для оборудования, работающего под давлением?
80. К какому оборудованию не применяются эти правила (ФНП «Оборудование под давлением»)?
81. Назовите ряд проектных требований к опасным производственным объектам, где находятся оборудование, работающее под давлением?
82. Назовите требования к установке, размещению и обвязке котлов?
83. Назовите требования к установке, размещению и обвязке сосудов?
84. Назовите требования к прокладке трубопроводов?
85. Назовите требования к монтажу, демонтажу оборудования под давлением?
86. Как производится ввод в эксплуатацию оборудования?
87. Требования к эксплуатации сосудов под давлением?
88. Требования к эксплуатации трубопроводов под давлением?
89. К каким механизмам применяются ФНП о работе с подъемными сооружениями?
90. Основные требования к промышленной безопасности к подъемным сооружениям?
91. Требования к подъему и транспортировке людей.
92. Экспертиза промышленной безопасности подъемных сооружений?
93. Требования к оборудованию, в котором обращаются сжиженные углеводородные газы?

Называет содержание методики расчета элементов технологического оборудования с учетом критериев надежности и безопасности (Зн.3.7.3)

94. Какие мероприятия включает техническое диагностирование
95. Техническое диагностирование магистральных газопроводов?
96. Какие виды контроля качества сварных соединений Вы знаете?
97. Какие бывают механические испытания для оборудования под давлением?
98. При каких значениях давления проводят гидравлические испытания оборудования?
99. Контроль качества монтажа подъемных сооружений?
100. Пуск в работу и постановка на учет подъемных сооружений?
101. Организация безопасной эксплуатации подъемных сооружений в составе ОПО?
102. Особенности технического освидетельствования подъемных сооружений?

103. Требования к процессу эксплуатации и проверке технического состояния подъемных сооружений?
104. Требования к наружным газопроводам СУГ?
105. Безотказность технических систем, ее показатели.
106. Долговечность технических систем, ее показатели.
107. Ремонтпригодность технических систем, ее показатели.
108. Сохраняемость технических систем, ее показатели.
109. Комплексные показатели надежности.
110. Выбор и обоснование показателей безотказности и ремонтпригодности.
111. Выбор и обоснование показателей долговечности.
112. Выбор и обоснование показателей сохраняемости.
113. Определение норм показателей надежности.

4 Типовые задания для выполнения текущей аттестации

4.1 Материалы коллоквиумов

1. Правила и порядок проведения освидетельствования технических устройств

Планирование и проведение технического освидетельствования. Содержание плана освидетельствования. Порядок проведения и согласования.

2. Освидетельствование оборудования под давлением

Гидравлические испытания сосудов, работающих под давлением. Методики испытаний. Приборы и устройства. Оформление результатов.

3. Освидетельствование оборудования в химической промышленности

Проведение наружного и внутреннего осмотра. Оценка геометрической формы. Толщинометрия. Изменение твердости металла. Расчет скорости коррозии вертикального цилиндрического резервуара. Методики и приборы. Оформление результатов.

4. Освидетельствование оборудования, связанного с транспортированием опасных веществ

Испытания трубопроводов. Гидравлические испытания на прочность и жесткость. Методики. Приборы. Оформление результатов.

5 Оформление результатов освидетельствования

Оформление акта о техническом состоянии. Работа в среде АРМ «производственная безопасность». Содержание и оформление акта. Опции АРМ.

4.2 Индивидуальные задания

4.2.1 Условие: Объект экспертизы промышленной безопасности - документация на техническое перевооружение наружного надземного стального газопровода наружным диаметром 0,6 м.

Задание: Выполнить проверочный расчет допускаемого рабочего давления отвода наружным диаметром 0,6 м в связи с заменой участка трубопроводной системы.

Представить ответ, отобразив результаты расчетов, с указанием размерности и/или выводы/заклучения, в т.ч.:

1. Указать используемую в решении нормативно-техническую документацию регламентирующую область, к которой относится задача;
2. Представить необходимый для получения конечного результата набор формул, параметров и коэффициентов;

3. Представить необходимые для получения конечного результата промежуточные расчеты, рисунки/эскизы.

Исходные данные:

Номинальная толщина стенки отвода = 0,007 м;

Нормативное сопротивление материала отвода по временному сопротивлению = 343 МПа;

Нормативное сопротивление материала отвода по пределу текучести = 196 МПа;

Значение дзета $\xi = 2,3$.

4.2.2 Условие: Объект экспертизы промышленной безопасности – документация на техническое перевооружение наружного надземного стального газопровода наружным диаметром 0,8 м.

Задание: Выполнить проверочный расчет допускаемого рабочего давления основной трубы штампованного тройникового соединения газопровода в связи с заменой участка трубопроводной системы.

Представить ответ, отобразив результаты расчетов, с указанием размерности и/или выводы/заключения, в т.ч.:

1. Указать используемую в решении нормативно-техническую документацию регламентирующую область, к которой относится задача;

2. Представить необходимый для получения конечного результата набор формул, параметров и коэффициентов;

3. Представить необходимые для получения конечного результата промежуточные расчеты, рисунки/эскизы.

Исходные данные:

Номинальная толщина стенки основной трубы тройникового соединения = 0,008 м;

Нормативное сопротивление материала основной трубы тройникового соединения по временному сопротивлению = 635 МПа;

Нормативное сопротивление материала основной трубы тройникового соединения по пределу текучести = 440 МПа;

Наружный диаметр основной трубы тройникового соединения = 0,8 м;

Наружный диаметр ответвления тройникового соединения = 0,1 м.

4.2.3 Условие:

В процессе технического перевооружения опасного производственного объекта эксплуатирующей организации требуется увеличить давление открытого надземного распределительного газопровода

Задание:

Установить возможность работы газопровода при повышенном давлении, а также выдать рекомендации по установке дополнительных опор, при известных нагрузках, действующих на газопровод.

Представить ответ, отобразив результаты расчетов, с указанием размерности и/или выводы/заключения, в т.ч.:

1. Указать используемую в решении нормативно-техническую документацию регламентирующую область, к которой относится задача;

2. Представить необходимый для получения конечного результата набор формул, параметров и коэффициентов;

3. Представить необходимые для получения конечного результата промежуточные расчеты, рисунки/эскизы.

Исходные данные:

Наружный диаметр газопровода – 530 мм.

Марка стали газопровода – Ст.20.

Требуемое рабочее давление – 1,2 МПа.

При экспертизе промышленной безопасности установлено:

номинальная толщина стенки газопровода – 8 мм;

временное сопротивление $R_{\text{ин}} = 353$ МПа;

предел текучести материала труб $R_{\text{yn}} = 216$ МПа.

Нагрузки, действующие на газопровод:

коэффициент, зависящий от количества пролетов – 1,57;

ветровая нагрузка – 0,79 Н/м;

гололедная нагрузка на единицу длины газопровода – 13,59 Н/м;

снеговая нагрузка на единицу длины газопровода – 0,17 Н/м;

нагрузка от веса транспортируемого газа в единице длины газопровода – 31,7 Н/м;

нагрузка от собственного веса единицы длины газопровода – 1008,8 Н/м.

4.3 Пример теста

1. Каково минимальное значение температуры воды, используемой при гидравлических испытаниях, если это не оговорено в технической документации.

А -6°C;

Б -60°C;

В -5°C;

Г - 10°C.

2. На каком сосуде установка манометра и предохранительного клапана не обязательна?

А - на сосуде, у которого давление среды внутри которого менее 0,5 МПа;

Б - на всех сосудах необходима установка манометра и клапана;

В - на сосуде, в котором давление поддерживается путем применения компенсирующих устройств;

Г – на сосуде, у которого давление равно или больше питающего источника при условии исключения возможности повышения давления.

3. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся ответственными лицами или комиссией с их участием?

А – при передаче сосуда под давлением для использования другой эксплуатирующей организацией;

Б – после монтажа без применения сварных соединений сосуда, поставленного на объект эксплуатации в собранном виде;

В – после проведения ремонта сосуда под давлением без замены патрубков, штуцеров неразъемно присоединенных к корпусу;

Г – после монтажа сосуда для которого не предусмотрена процедура соответствия требованиям технической документации

4. Чем осуществляется продувка сосудов под давлением, работающими с горючими газами перед проведением ремонтных работ?

А -водным раствором;

Б – инертным газом;

В – смесью инертного газа с воздухом.

5. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов, работающих под давлением до 2,5 МПа ?

А – не ниже 0,25;

Б – не ниже 1;

В – не ниже 1,5;

Г - не ниже 2,5.

6. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования ФНП ОРПД?

А Техническое перевооружение опасного производственного объекта, на котором используются сосуды, работающие под давлением.

Б Техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением.

В Проектирование и конструирование сосудов, работающих под давлением (п.3 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

Г Техническое диагностирование и освидетельствование сосудов, работающих под давлением.

7 На какой из приведенных сосудов, работающих под давлением свыше 0,07 МПа, распространяется действие ФНП ОРПД?

А Сосуд с радиоактивной средой.

Б Прибор парового отопления.

В Сосуд, установленный на плавучей драге (п.4 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

Г Сосуд, установленный на самолете.

8 На основании какого документа осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда?

А На основании приказа руководителя эксплуатирующей организации.

Б На основании письменного распоряжения ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под давлением.

В На основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда (п.211 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

9. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на сосудах (кроме транспортируемых баллонов вместимостью до 100 литров) перед пуском их в работу?

А Дата ввода в эксплуатацию (п.212 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

Б Номер оборудования по нумерации, принятой в эксплуатирующей организации.

В Разрешенные параметры (давление, температура).

Г) Даты следующих осмотров и гидравлических испытаний.

10. Каким образом осуществляется учет транспортируемых сосудов (цистерн) в территориальных органах Ростехнадзора?

А Цистерны подлежат учету в органе Ростехнадзора по месту нахождения (регистрации) организации, эксплуатирующей эти цистерны.

Б Цистерны подлежат учету в органе Ростехнадзора по месту нахождения площадки эксплуатирующей организации, на которой проводят ремонт, техническое обслуживание и освидетельствование этих цистерн (п.214 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

В Цистерны подлежат учету в органе Ростехнадзора как по месту нахождения (регистрации) организации, эксплуатирующей эти цистерны, так и по месту их использования (временный учет) при сроках их использования на этом месте более трех месяцев.

Г Транспортируемые сосуды (цистерны) не подлежат учету в территориальных органах Ростехнадзора.

11. Какой из приведенных сосудов подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?

А Сосуд со сжиженным газом, находящийся под давлением 0,5 МПа, работающий периодически при его опорожнении.

Б Газовый баллон вместимостью 120 литров, установленный на транспортном средстве для обеспечения топливом его двигателя.

В Воздушный ресивер вместимостью 550 литров, работающий с давлением 2,0 МПа (п.215 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

Г Отбойный сепаратор давлением 2,0 МПа, включенный в закрытую систему добычи нефти.

12. Какой из приведенных сосудов не подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?

А Сосуд, работающий со средой 1-й группы (согласно ТР ТС 032/2013), при температуре стенки не выше 200°C, у которого произведение давления (МПа) на вместимость (м³) равно 0,1.

Б Сосуд, работающий со средой 2-й группы (согласно ТР ТС 032/2013), при температуре стенки не выше 200°C, у которого произведение давления (МПа) на вместимость (м³) равно 1,2.

В Бочка для перевозки сжиженных газов, вместимостью 18 м³.

Г Сосуд вместимостью 36 м³ и с давлением 0,1 МПа, установленный в подземной горной выработке (пп.и п.215 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

13. Какая документация не представляется эксплуатирующей организацией в орган Ростехнадзора для постановки на учет сосуда?

А Заявление, содержащее информацию об эксплуатирующей организации с указанием места установки стационарного сосуда.

Б Копии акта готовности сосуда к вводу в эксплуатацию и приказа (распорядительного документа) о вводе его в эксплуатацию.

В Паспорт сосуда, удостоверение о качестве монтажа, инструкция изготовителя по монтажу и эксплуатации сосуда (п.216 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

Г Сведения о дате проведения технического освидетельствования или экспертизы промышленной безопасности и сроках следующего технического освидетельствования (экспертизы).

14. В каком из приведенных случаев допускается одному специалисту совмещать ответственность за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией сосудов и ответственность за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию?

А Случаи совмещения обязанностей определяются самостоятельно эксплуатирующей организацией в соответствии с ее распорядительными документами.

Б Если сосуда эксплуатируются не более чем на двух производственных площадках.

В Если это совмещение согласовано с территориальным органом Ростехнадзора.

Г Совмещение не допускается (пп.б п.218 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

15. Какое требование ФНП ОРПД к рабочим, обслуживающим сосуда, указано неверно?

А Рабочие должны быть не моложе 18-летнего возраста и не иметь медицинских противопоказаний для выполнения работ по обслуживанию сосудов.

Б Рабочие должны пройти аттестацию по промышленной безопасности в аттестационной комиссии эксплуатирующей организации (пп.в п.218 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

В Рабочие должны быть допущены в установленном порядке к самостоятельной работе.

Г Рабочие должны соответствовать квалификационным требованиям.

Д Все требования указаны верно.

16. Какие инструкции не разрабатываются в организации, эксплуатирующей сосуда?

А Инструкция для ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением.

Б Инструкция для ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов.

В Производственная инструкция, определяющая для обслуживающего персонала его обязанности и ответственность, порядок производства работ.

Г Инструкция (руководство) по эксплуатации сосуда (пп.е п.218 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется

оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

17. Какое требование к специалистам, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов, указано неверно?

А С учетом структуры эксплуатирующей организации могут назначаться специалист, ответственный за исправное состояние сосуда, а также специалист, ответственный за его безопасную эксплуатацию.

Б На время отсутствия ответственного специалиста (отпуск, командировка, болезнь и т.п.) его обязанности возлагаются на работников, замещающих его по должности, имеющих соответствующую квалификацию, прошедших в установленном порядке аттестацию по промышленной безопасности.

В Периодическая аттестация ответственных специалистов проводится один раз в пять лет.

Г Аттестация специалистов, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов, проводится в аттестационной комиссии эксплуатирующей организации с обязательным участием представителя территориального органа Ростехнадзора (п.224 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

18. Что из приведенного в соответствии с требованиями ФНП ОРПД не регламентируется производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов?

А- Порядок проверки исправности обслуживаемых сосудов и относящегося к ним оборудования в рабочем состоянии.

Б Порядок, сроки и способы проверки арматуры, предохранительных устройств, приборов автоматики защиты и сигнализации.

В Порядок проведения технического освидетельствования сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора (п.229 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

Г Порядок пуска в работу и остановки (прекращения работы) сосуда.

19. Что из приведенного в соответствии с требованиями ФНП ОРПД не регламентируется производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов?

А Обязанности персонала во время дежурства по наблюдению и контролю за работой сосуда.

Б Действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций.

В Меры безопасности при выводе оборудования в ремонт.

Г Действия персонала и меры безопасности при подготовке сосуда к техническому освидетельствованию (п.302 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

20. Какие указания должны быть дополнительно включены в производственные инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию автоклавов с быстроразъемными крышками?

А Порядок пользования ключ-маркой и замком; контроль за непрерывным отводом конденсата.

Б Допустимые скорости прогрева и охлаждения автоклава и методы их контроля.

В Порядок наблюдения за тепловыми перемещениями автоклава; контроль за отсутствием заземлений подвижных опор.

Г) Все приведенные указания должны включаться в производственную инструкцию (п.303 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116).

Д) Все приведенные указания, кроме контроля за непрерывным отводом конденсата, должны включаться в производственную инструкцию.

5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Шкала оценивания на зачете («зачтено», «не зачтено»).