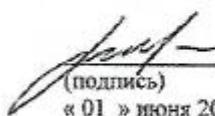




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
(подпись) Черненко В.П.  
«01» июня 2017 г. (Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
Инженерных систем зданий и сооружений

  
(подпись) Кобзарь А.В.  
«01» июня 2017 г. (Ф.И.О. зав. каф.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов,  
работающих под давлением**

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»**

**Форма подготовки: очная**

курс 3 семестр 6  
лекции 0 час.  
практические занятия 9 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0/ лаб. 0/час.  
всего часов аудиторной нагрузки 9 час.  
в том числе с использованием МАО 0 час.  
самостоятельная работа 27 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 0 час.  
курсовой проект - нет  
зачет 5 семестр  
экзамен - нет

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 7 июня 2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений, протокол № 10 от «20» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент А.В. Кобзарь

Составитель: к.т.н., профессор В.П. Черненко

## Оборотная сторона титульного листа РПУД

### **I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Кобзарь  
(подпись) (И.О. Фамилия)

### **II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Кобзарь  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### **«Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением»**

Дисциплина «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является факультативной дисциплиной (ФТД 1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (9 часов), самостоятельная работа (27 часов). Дисциплина реализуется в 5-м семестре.

В данной дисциплине изучаются положения нормативных документов, введенных в действие в соответствии с требованиями 184-ФЗ «О техническом регулировании», в отношении безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением.

Студенты для изучения и понимания основных положений дисциплины «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук: Высшая математика, Физика, Техническая термодинамика, Теплообмен, Сопротивление материалов.

**Целью** освоения дисциплины является формирования у магистров, понятий о промышленной безопасности на электростанциях, принципов ее повышения

**Задачей** изучения дисциплины является формирование у студентов следующих навыков:

*Иметь представление:*

о промышленной безопасности на опасных производственных объектах;

об основных научно-технических проблемах, о состоянии и перспективах развития энергетики;

*Знать:*

методы контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования;

методы предупреждения отказов и аварий в работе теплоэнергетического оборудования;

основные принципы безопасной эксплуатации оборудования котельных и тепловых пунктов.

*Уметь:*

работать с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками;

определять причины снижения эффективности и надежности оборудования;

выполнять оценку эффективности и надежности теплоэнергетического оборудования.

*Владеть:*

методами контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования;

методами оценки эффективности и надежности теплоэнергетического оборудования;

методами предупреждения отказов и аварий в работе теплоэнергетического оборудования.

Для успешного изучения дисциплины «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-8 - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ПК-8</b></p> <p>способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	Знает	<p>Нормативные документы РФ в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах с оборудованием, находящимся под давлением. Содержание паспортов оборудования электрической станции. Основные принципы обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации оборудования электростанций</p>
	Умеет	<p>Руководить бесперебойной работой, правильной эксплуатацией, ремонтом и модернизацией энергетического и теплотехнологического оборудования, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p>
	Владеет	<p>Навыками обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнологического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов. Прогнозирования и предотвращения опасных ситуаций на перечисленных объектах</p>

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## **Практические занятия и семинары (9 час.)**

Занятие 1. Государственное регулирование промышленной, экологической, энергетической безопасности. Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности (1 час).

Занятие 2. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (1 час).

Занятие 3. Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (1 час).

Занятие 4. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений (1 час).

Занятие 5. Российское законодательство в области промышленной безопасности (1 час).

Занятие 6. Регистрация опасных производственных объектов. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности (1 час).

Занятие 7. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. (1 час).

Занятие 8. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска (1 час).

Занятие 9. Требования промышленной безопасности на объектах котлонадзора (1 час).

## II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы

## III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением»**

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Практические занятия	(ПК-8)	Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений	Контрольный опрос Тест	зачёт (устный опрос) УО-1
			Промышленная безопасность		

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

### **Основная литература**

1. Пособие для изучения «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей» (тепломеханическая часть) [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва: ЭНАС, 2012- 416 с. - Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/38578>.

2. **Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.** - М.: ИНФРА-М, 2017. — 184 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/543023>

3. Красник В.В. **Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок в вопросах и ответах для изучения и подготовки к проверке знаний** [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ЭНАС, 2012. - 160 с. - Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/38537>.

### **Дополнительная литература**

1. **Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.** - М.: ИНФРА-М, 2004. - 144 с.: 60x88 1/16. - (Библиотека журнала "Кадровая служба предприятия". Серия "Охрана труда"; Вып. 3(22)). (о) ISBN 5-16-001837-9 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/74096>

2. **Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.** - М.: ИНФРА-М, 2004. - 88 с.: 60x88 1/16. - (Библиотека журнала "Кадровая служба предприятия". Серия "Охрана труда". Вып. 4(23)). (обложка) ISBN 5-16-001888-3 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/76117>

3. **Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.** - М.: ИНФРА-М, 2004. - 121 с.: 60x88 1/16. - (Б-ка журн. "Кадр. служба предприятия"). - (Охрана труда; Вып. 5(24)).

(обложка) ISBN 5-16-001917-0 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/78466>

4. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. - М.: ИНФРА-М, 2004. - 104 с.: 60x88 1/16. - (Охрана труда; Вып. 9(28)). (обложка) ISBN 5-16-002140-X - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/83721>

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ  
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»  
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог  
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru/resource>
7. ЭБС IPRbooks  
<http://www.iprbookshop.ru/>

#### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Инженерных систем зданий и сооружений ауд. Е 814, 14 рабочих мест	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – АBBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; –

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. *Общие рекомендации:* изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса. *Работа с конспектом лекций.* Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Важно проводить дополнительную работу с текстом конспекта: внимательно прочитать его; дополнить записи материалами из других источников, рекомендованных преподавателем; выделить все незнакомые понятия и термины и в дальнейшем поместить их в словарь. Наличие словаря определяет степень готовности студента к экзамену и работает как допуск к заключительному этапу аттестации. Необходимо систематически готовиться к практическим занятиям, изучать рекомендованные к прочтению статьи и другие материалы. Методический материал, обеспечивает рациональную организацию самостоятельной работы студентов на основе систематизированной информации по темам занятий курса. Практика – один из наиболее сложных и в то же время плодотворных видов (форм) вузовского обучения и воспитания. В условиях высшей школы практика – один из видов практических занятий, проводимых под руководством преподавателя, ведущего научные исследования по тематике практики и являющегося знатоком данной проблемы или отрасли научного знания. Практика

предназначается для углубленного изучения той или иной дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Можно отметить, однако, что при изучении дисциплины в вузе практика является не просто видом практических занятий, а, наряду с лекцией, основной формой учебного процесса. Ведущей дидактической целью практических занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умений работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы ведения занятия является совместная работа преподавателя и студентов над решением практических задач, а сам поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности. Оценка производится через механизм совместного обсуждения, сопоставления предложенных вариантов ответов с теоретическими и эмпирическими научными знаниями, относящимися к данной предметной области. Это ведет к возрастанию возможностей осуществления самооценки собственных знаний, умений и навыков, выявлению студентами «белых пятен» в системе своих знаний, повышению познавательной активности.

Университет обеспечивает учебно-методическую и материально-техническую базу для организации самостоятельной работы студентов.

Библиотека университета обеспечивает:

- учебный процесс необходимой литературой и информацией (комплектует библиотечный фонд учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебными планами и программами, в том числе на электронных носителях);
- доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

Кафедра:

- обеспечивает доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- разрабатывает: учебно-методические комплексы, программы, пособия, материалы по учебным дисциплинам в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами;
- методические рекомендации, пособия по организации самостоятельной работы студентов;
- задания для самостоятельной работы;
- темы рефератов и докладов;
- вопросы к экзаменам и зачетам.

Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачеты и экзамены. Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Первоначально следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для организации самостоятельной работы студенты также пользуются собственными персональными компьютерами и читальными залами научной библиотеки ДВФУ.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI ЗСТ LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 814, на 14 человек, общей площадью 78 м <sup>2</sup>	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (19 шт.)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации  
трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением»

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**

Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

**Форма обучения: очная/заочная**

**Владивосток**

**2017**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Выполнение и подготовка к защите практических работ	13 час	УО-1
2	Май-июнь	Подготовка к зачёту	14 час	зачёт

### Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению.

Тема 1. Энергетическая безопасность.

Российское законодательство в области энергетической безопасности. Реестр поднадзорных энергетических объектов. Организация контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации энергетического оборудования. Устройство и безопасная эксплуатация котельных установок. Устройство и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей.

### Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Задания готовятся устно и представляются в виде ответов при проведении собеседования. Для контроля используются оценочные средства текущего контроля УО-1 приведенные в ФОС (приложение 2).

### Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

#### Критерии оценки (устный ответ) на собеседовании

100-85 баллов (отлично) - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и

обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов (хорошо)- ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл (удовлетворительно) – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов (неудовлетворительно)– ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

## **Критерии оценки при ответе (письменный ответ) на зачетные/экзаменационные вопросы**

100-86 баллов (отлично) - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов (хорошо) - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл (удовлетворительно) – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов (неудовлетворительно) – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации  
трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением»  
**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**  
Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»  
**Форма обучения: очная/заочная**

**Владивосток**  
**2017**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации  
трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением»**  
(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-8</b>  способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знает	Нормативные документы РФ в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах с оборудованием, находящимся под давлением. Содержание паспортов оборудования электрической станции. Основные принципы обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации оборудования электростанций
	Умеет	Руководить бесперебойной работой, правильной эксплуатацией, ремонтом и модернизацией энергетического и теплотехнологического оборудования, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов
	Владеет	Навыками обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнологического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов. Прогнозирования и предотвращения опасных ситуаций на перечисленных объектах

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине  
«Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов,  
работающих под давлением»**

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Практические занятия	(ПК-8)	Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений	Контрольный опрос Тест	зачёт (устный опрос) УО-1
			Промышленная безопасность		

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	Показатели
<p><b>ПК-8</b></p> <p>способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p>	знает (пороговый уровень)	<p>Методы контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе наладочных и ремонтных работ; методы прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в работе тепло энергетического оборудования, методы повышения эффективности работы теплоэнергетического оборудования</p>	<p>Знание основных методов контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе наладочных и ремонтных работ; методов прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в работе тепло энергетического оборудования, методов повышения эффективности работы теплоэнергетического оборудования</p>	<p>Способен дать определения основных методов контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе наладочных и ремонтных работ; методов прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в работе тепло энергетического оборудования, методов повышения эффективности работы теплоэнергетического оборудования</p>
	умеет (продвинутый)	<p>Определять эффективность работы теплоэнергетического оборудования, определять причины снижения эффективности и надежности оборудования</p>	<p>Умение определять эффективность работы теплоэнергетического оборудования, определять причины снижения эффективности и надежности оборудования</p>	<p>Умеет определять эффективность работы теплоэнергетического оборудования, определять причины снижения эффективности и надежности оборудования</p>
	Владеет (высокий)	<p>Методами контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе эксплуатации. наладочных и р</p>	<p>Владение методами контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе эксплуатации.</p>	<p>Владеет методами контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе эксплуатации, наладочных и ремонтных работ</p>

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» проводится в форме контрольных мероприятий (контрольные работы, собеседования, решенные задачи) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением»;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Промышленная безопасность» проводится в форме контрольных мероприятий (3 курс 6

семестр- зачет) в письменной форме в виде ответов на вопросы, приведенные в разделе зачетно-экзаменационные материалы ФОС.

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **Вопросы к зачету (3 курс 6 семестр).**

1. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной, экологической, энергетической безопасности.

2. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Сфера деятельности Службы.

3. Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в установленной сфере деятельности. Принятие нормативных правовых актов. Осуществление контроля и надзора.

4. Порядок организации деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Формирование структуры центрального аппарата и территориальных органов Службы.

5. Обеспечение единой государственной политики при осуществлении лицензирования отдельных видов деятельности.

6. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной, экологической, энергетической безопасности. Лицензирование пользования недрами и производства маркшейдерских работ.

7. Порядок и условия выдачи лицензии. Порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций.

8. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов.

9. Обобщение причины аварий и несчастных случаев.

10. Правовые основы технического расследования причин аварии на объекте, поднадзорном Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

11. Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев. Порядок проведения технического расследования причин аварий и оформления акта технического расследования причин аварий.

12. Порядок расследования и учета несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

13. Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации (проверки знаний) работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

14. Предаттестационная подготовка в области промышленной, экологической и энергетической безопасности руководителей и специалистов. Требования к организациям, осуществляющим предаттестационную подготовку.

15. Первичная, периодическая, внеочередная аттестация руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

16. Организация и проведение аттестации в аттестационных комиссиях поднадзорных организаций.

17. Организация и проведение аттестации в аттестационных комиссиях Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Центральной, межрегиональных территориальных и территориальных).

18. Оформление результатов аттестации руководителей и специалистов.

19. Порядок получения разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии.

20. Профессиональное обучение рабочих основных профессий организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Требования к организациям, осуществляющим профессиональное обучение рабочих основных профессий. Инструктаж по безопасности, стажировка, допуск к самостоятельной работе, проверка знаний рабочих основных профессий.

21. Единая система оценки соответствия на объектах, подконтрольных Ростехнадзору. Аккредитация независимых аттестационно-методических центров.

22. Нормативные правовые акты, регламентирующие обязательное страхование гражданской ответственности. Экологическое страхование.

23. Методическое обеспечение страхования гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного

производственного объекта. Требования к организациям, осуществляющим страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов. Страховые случаи и объемы страхового покрытия. Порядок возмещения ущерба.

24. Особенности обязательного страхования гражданской ответственности при реализации ФЗ "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте".

25. Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии гидротехнического сооружения.

26. Меры ответственности за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений, установленных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях и Уголовным кодексом Российской Федерации. Порядок рассмотрения дел об административном правонарушении.

27. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Общие и специальные технические регламенты. Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию. Формы и методы оценки соответствия. Порядок разработки, согласования и принятия технических регламентов.

28. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

29. Специальные отрасли права, смежные с законодательством по промышленной безопасности и охране недр. Международный опыт регулирования отношений в области промышленной безопасности и охраны недр.

30. Права субъектов Российской Федерации в области регулирования отношений по промышленной безопасности, а также в смежных областях права.

31. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре.

32. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов.

33. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, в части регистрации объектов в государственном реестре. Идентификация опасных производственных объектов для их регистрации в государственном реестре. Требования к регистрации объектов.

34. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

35. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасных производственных объектов.

36. Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

37. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

38. Правовые основы обязательной сертификации продукции, услуг и иных объектов в Российской Федерации. Права, обязанности и ответственность участников сертификации.

39. Требования промышленной безопасности к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

40. Порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах. Получение разрешений на изготовление и применение технических устройств в системе Ростехнадзора.

41. Нормативные документы, регламентирующие процедуру организации и проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

42. Правовые основы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

43. Порядок организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Разработка положения о производственном контроле. Обязанности и права работника, ответственного за проведение производственного контроля.

Проверки соблюдения требований промышленной безопасности. Разработка и реализация мероприятий по устранению и предупреждению отступлений от требований промышленной безопасности. Обеспечение информационного взаимодействия служб производственного контроля с органами Ростехнадзора.

44. Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы экспертизы промышленной безопасности.

45. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформления заключения экспертизы. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Этапы экспертизы промышленной безопасности.

46. Требования к оформлению заключения экспертизы.

47. Единая система оценки соответствия на объектах, подконтрольных Ростехнадзору. Аккредитация экспертных организаций.

48. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности.

49. Основные нормативные и методические документы по анализу опасностей и риска.

50. Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Порядок отнесения промышленных объектов к объектам, для которых декларирование является обязательным. Структура декларации промышленной безопасности. Порядок разработки и экспертизы декларации промышленной безопасности. Требования к представлению декларации промышленной безопасности.

51. Проведение оценки опасностей и риска.

52. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности на объектах, подконтрольных котлонадзору.

53. Идентификация объектов котлонадзора.

54. Проектирование объектов, подконтрольных котлонадзору. Разработка проектов. Изменения проектов.

55. Требования нормативно-технических документов к конструкции паровых и водогрейных котлов; трубопроводов пара и горячей воды; сосудов, работающих под давлением.

56. Требования промышленной безопасности к изготовлению, реконструкции, монтажу и ремонту объектов, подконтрольных котлонадзору;

57. Требования промышленной безопасности к арматуре, контрольно-измерительным приборам; предохранительным, питательным и редуцирующим устройствам;

58. Требования промышленной безопасности к установке сосудов, работающих под давлением, к соответствующим помещениям;

59. Требования промышленной безопасности к водно-химическому режиму котлов.

60. Регистрация, техническое освидетельствование и разрешение на пуск в эксплуатацию объектов, подконтрольных котлонадзору.

61. Требования к организации безопасной эксплуатации и ремонта котлов; сосудов, работающих под давлением, и трубопроводов пара и горячей воды.

## **Комплект оценочных средств для текущей аттестации**

### **УО-1 Собеседование**

Вопросы по темам/разделам дисциплины

**Тема 1. Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.**

Государственное регулирование промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений

Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности.

Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.

Российское законодательство в области промышленной безопасности.

Регистрация опасных производственных объектов. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности.

Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска.

Требования промышленной безопасности на объектах котлонадзора.

## **ПР-1 Тесты**

Выполняется с использованием системы программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний MyTestX.

Условные обозначения:

+ правильный ответ

- неправильный ответ

?

п.1.1.2. На какие из указанных ниже сосудов распространяются требования данных Правил?

+Сосуды, работающие под давлением воды с температурой выше 115 град.С или других нетоксичных, невзрывоопасных жидкостей при температуре, превышающей температуру кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см).

+Сосуды, работающие под давлением пара, газа или токсичных, взрывоопасных жидкостей свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см).

-Сосуды, работающие под вакуумом.

+Баллоны, предназначенные для транспортирования и хранения сжатых, сжиженных и растворённых газов под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см).

?

п.1.1.2. На какие из указанных ниже сосудов распространяются требования данных Правил?

-Приборы парового и водяного отопления.

+Баллоны, предназначенные для транспортирования и хранения сжатых, сжиженных и растворённых газов под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см).

+Цистерны и бочки для транспортирования и хранения сжатых и сжиженных газов, давление паров которых при температуре до 50 град.С превышает давление 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см).

?

п.1.1.2. На какие из указанных ниже сосудов распространяются требования настоящих Правил?

-Только на сосуды, работающие под давлением пара или газа свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см).

+Барокамеры.

+Цистерны и сосуды для транспортирования или хранения сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых давление выше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см) создаётся периодически для их опорожнения.

?

п.1.1.3. На какие из указанных ниже сосудов не распространяются требования настоящих Правил?

-Барокамеры.

+Сосуды атомных энергетических установок.

+Сосуды, работающие с радиоактивной средой.

+Сосуды вместимостью не более 0,025 куб.м (25 л), независимо от давления, используемые для научно-экспериментальных целей.

?

п.1.1.3. На какие из указанных ниже сосудов не распространяются требования настоящих Правил?

+Сосуды и баллоны вместимостью не более 0,025 куб.м (25 л), у которых произведение давления в МПа (кгс/кв.см) на вместимость в куб.м (литрах) не превышает 0,02 (200).

-Сосуды, работающие под давлением воды с температурой выше 115 град.С.

+Сосуды, работающие под давлением, создающимся при взрыве внутри них в соответствии с технологическим процессом.

+Сосуды, работающие под вакуумом.

?

п.1.1.3. На какие из указанных ниже сосудов не распространяются требования настоящих Правил?

-Сосуды, в которых давление свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см) создаётся периодически для их опорожнения.

+Сосуды, устанавливаемые на морских, речных судах и других плавучих средствах (кроме драг).

+Сосуды, устанавливаемые на самолётах и других летательных аппаратах.

+Воздушные резервуары тормозного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта, автомобилей и других средств передвижения.  
?

п.1.1.3. На какие из указанных ниже сосудов не распространяются требования настоящих Правил?

+Сосуды специального назначения военного ведомства.

-Баллоны для транспортирования и хранения растворённых газов под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см).

+Приборы парового и водяного отопления.

+Трубчатые печи.

?

п.1.1.3. На какие из указанных ниже сосудов не распространяются требования настоящих Правил?

+Сосуды, состоящие из труб с внутренним диаметром не более 150 мм без коллекторов, а также с коллекторами, выполненными из труб с внутренним диаметром не более 150 мм.

-Баллоны, предназначенные для транспортирования сжиженных газов независимо от давления.

+Части машин, не представляющие собой самостоятельных сосудов (корпуса насосов или турбин, цилиндры двигателей паровых, гидравлических, воздушных машин и компрессоров).

?

п.1.2.1. Какие организации должны выполнять проекты сосудов и их элементов, а также проекты их монтажа или реконструкции?

+Специализированные организации.

-Головные проектные организации.

-Проектно-конструкторские отделы организаций, на которых эти сосуды эксплуатируются.

?

п.1.2.2. В соответствии с каким Положением руководители и специалисты, занятые проектированием, изготовлением, реконструкцией, монтажом, наладкой, ремонтом, диагностикой и эксплуатацией сосудов, должны быть аттестованы на знание данных Правил?

+Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России.

-Положением о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве.

?

п.1.2.3. Каков, согласно данным Правилам, порядок внесения изменений (в случае производственной необходимости) в проект и нормативные документы?

-Только после получения разрешения местных органов Госгортехнадзора России.

+Изменения должны быть согласованы с организацией - разработчиком проекта и (или) нормативной документации на сосуд.

+Допускается согласовывать изменения со специализированной научно-исследовательской организацией.

?

п.1.2.4. Требования каких документов должны учитываться при проектировании сосудов, используемых в химических отраслях промышленности?

+Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

-Правил при эксплуатации сосудов, используемых в химических отраслях промышленности.

?

п.1.2.5. Допускается ли отступление от настоящих Правил?

-Нет.

+Допускается в исключительном случае по разрешению Госгортехнадзора России.

-Допускается в исключительном случае по разрешению экспертной организации.

?

п.1.2.5. Каков порядок получения разрешения на отступление от требований настоящих Правил?

-Представить заключение вышестоящей хозяйственной организации.

+Представить Госгортехнадзору России соответствующее обоснование, а в случае необходимости - также заключение специализированной или экспертной организации.

?

п.1.3.1. Для каких должностных лиц, специалистов и работников обязательны для исполнения требования настоящих Правил?

+Занятых проектированием, изготовлением и эксплуатацией сосудов.

+Занятых реконструкцией, монтажом, наладкой, ремонтом сосудов.

+Занятых техническим диагностированием сосудов.

?

п.1.4.1. Кем устанавливается порядок расследования аварий и несчастных случаев, связанных с эксплуатацией сосудов, работающих под давлением?

+Госгортехнадзором России.

-Головной экспертной организацией.

-Правительством РФ.

?

п.1.4.2. Что должен сделать владелец при возникновении аварии, при смертельном или групповом несчастном случае, связанных с обслуживанием сосудов, работающих под давлением, зарегистрированных в органах Госгортехнадзора России?

-Уведомить орган Госгортехнадзора и другие организации в течение двух недель.

+Уведомить орган Госгортехнадзора и другие организации в соответствии с порядком, установленным Госгортехнадзором России.

-Уведомить орган Госгортехнадзора России в течение суток.

?

п.1.4.3. Обязана ли администрация организации обеспечить сохранность всей обстановки аварии (несчастного случая), связанной с обслуживанием сосудов, работающих под давлением, до прибытия представителя Госгортехнадзора России для расследования?

-Да, в любом случае.

-Нет.

+Да, если это не представляет опасности для жизни людей и не вызывает дальнейшего развития аварии.

?

п.4.1.1. Какие организации могут выполнять работы по изготовлению (доизготовлению), реконструкции, монтажу, наладке и ремонту сосудов и их элементов?

+Располагающие техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

-Имеющие персонал, прошедший обучение в специализированных организациях.

-Получившие разрешение (лицензию) органов Госгортехнадзора России.

?

п.4.1.4. Виды контроля качества работ при изготовлении, реконструкции, монтаже, наладке и ремонте сосудов:

+Входной.

-Периодический.

+Операционный.

+Приёмочный.

?

п.4.6.1. Какие сосуды подлежат гидравлическому испытанию после их изготовления?

-Только предназначенные для работы под давлением более 1,6 МПа (16 кгс/кв.см).

+Все сосуды.

-Только предназначенные для работы при температуре выше 450 град.С.

-Только относящиеся к 1-й и 2-й группам

?

п.4.6.2. Какой порядок проведения гидравлического испытания сосудов, имеющих защитное покрытие или изоляцию?

-После наложения покрытия или изоляции.

+До наложения покрытия или изоляции.

+Допускается эмалированные сосуды подвергать гидравлическому испытанию рабочим давлением после эмалирования.

п.4.6.6. При каких условиях гидравлическое испытание вертикально установленных сосудов допускается проводить в горизонтальном положении?

-Не допускается ни при каких условиях.

+При условии обеспечения прочности корпуса сосуда.

+Расчёт на прочность должен быть выполнен разработчиком проекта сосуда с учётом принятого способа опирания в процессе гидравлического испытания.

+Пробное давление следует принимать с учётом гидростатического давления, действующего на сосуд в процессе его эксплуатации.

?

п.4.6.7. Каким образом должно проводиться гидравлическое испытание комбинированных сосудов с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разное давление?

-Сосуды должны целиком подвергаться испытанию пробным давлением, рассчитанным исходя из максимального расчётного давления в полостях.

-Сосуды должны целиком подвергаться испытаниям пробным давлением, рассчитанным исходя из минимального расчётного давления в полостях.

+Испытанию должна подвергаться каждая полость пробным давлением, определяемым в зависимости от расчётного давления полости.

+Порядок проведения испытания должен быть оговорен в техническом проекте и указан в руководстве по эксплуатации сосуда организации-изготовителя.

?

п.4.6.8. Является ли обязательным полное удаление воздуха при заполнении сосуда водой в процессе гидравлического испытания?

-Нет.

+Да.

-Это зависит от параметров работы сосуда и его ёмкости.

?

п.4.6.9. При каких условиях для гидравлического испытания сосуда вместо воды может быть использована другая жидкость?

-Такая замена Правилами запрещена.

-При получении разрешения органов Госгортехнадзора России.

+По согласованию с разработчиком проекта.

-По согласованию с предприятием-изготовителем.

?

п.4.6.10. В каких документах должна указываться скорость подъёма давления в процессе гидравлического испытания сосуда в организации-изготовителе?

+В технической документации.

-В отраслевом стандарте.

-В инструкции, согласованной с Госгортехнадзором России.

?

п.4.6.10. В каких документах должна указываться скорость подъёма давления при гидравлическом испытании сосуда в процессе работы?

-В паспорте сосуда.

-В проекте.

+В руководстве по эксплуатации.

?

п.4.6.10. Допускается ли использование сжатого воздуха или другого газа для подъёма давления при гидравлическом испытании сосуда на прочность?

+Нет.

-Да - только для сосудов 3-й и 4-й групп.

?

п.4.6.11. Какими контрольно-измерительными приборами должно контролироваться давление при гидравлическом испытании сосудов?

-Одним манометром первого класса точности.

+Двумя манометрами одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности, цены деления.

-Двумя манометрами разных классов точности и пределов измерения, один из которых является контрольным.

?

п.4.6.12. Кто должен устанавливать время выдержки сосуда под пробным давлением?

-Предприятие-изготовитель.

-Местные органы Госгортехнадзора.

+Разработчик проекта.

-Администрация предприятия, где этот сосуд эксплуатируется.

?

п.4.6.13. При гидроиспытании, после выдержки сосуда под пробным давлением, давление снижают и производят осмотр наружной поверхности сосуда, всех его разъемных и сварных соединений. До какого значения снижают давление?

-Рабочего.

+Расчётного.

-Атмосферного.

?

п.4.6.13. Разрешается ли обстукивание стенок корпуса, сварных и разъёмных соединений сосуда во время испытаний?

-Да.

+Нет.

-Разрешается только в том случае, если значение пробного давления снижено до расчётного.

?

п.4.6.14. При каких условиях сосуд считается выдержавшим гидравлическое испытание?

+Не обнаружено течи, трещин, слезок, потения в сварных соединениях и на основном металле.

+Не обнаружено течи в разъёмных соединениях, а также видимых остаточных деформаций.

+Не обнаружено падения давления по манометру.

?

п.4.6.15. Должны ли подвергаться повторным гидравлическим испытаниям сосуды, в которых при испытании выявлены дефекты?

-Нет, не должны.

+Должны подвергнуться испытаниям пробным давлением, установленным данными Правилами, - после устранения дефектов.

-Должны - только по требованию инспектора (эксперта).

?

п.4.6.17. Допускается ли замена гидравлического испытания сосудов пневматическим?

+Да, при соблюдении условий, указанных в настоящих Правилах.

-Нет.

-Допускается, за исключением сосудов, изготовленных из неметаллов.

?

п.4.6.17. При каких условиях допускается замена гидравлического испытания сосуда пневматическим?

+Испытание должно быть проконтролировано методом акустической эмиссии или другим, согласованным в установленном порядке.

+Пневматические испытания должны проводиться по инструкции, предусматривающей необходимые меры безопасности и утвержденной в установленном порядке.

+При использовании при пневматическом испытании сжатого воздуха или инертного газа.

-Для испытания должна быть привлечена специализированная организация, получившая разрешение Госгортехнадзора России.

?

п.4.6.18. В какой документ должны быть занесены результаты гидравлического испытания сосуда лицом, проводившим это испытание?

-Акт.

-Протокол.

+Паспорт сосуда.

-Журнал.

?

п.4.9.1. Какими документами предприятие-изготовитель должно снабжать каждый сосуд?

-Копией разрешения Госгортехнадзора России на изготовление сосудов, работающих под давлением.

+Паспортом установленной формы.

+Руководством по эксплуатации.

-Заключением специализированной организации о результатах проверки ею качества изготовления сосуда.

+Допускается снабжать расчетами, выполненными на ЭВМ.

+Удостоверением о качестве изготовления элементов сосуда.

?

п.4.9.2. Для каких сосудов допускается не устанавливать специальную табличку, а все необходимые данные наносить на корпус сосуда электрографическим методом?

-С наружным диаметром менее 400 мм.

-С наружным диаметром менее 350 мм.

+С наружным диаметром менее 325 мм.

?

п.4.9.3. Какие сведения должны быть нанесены на табличке сосуда?

+Товарный знак или наименование изготовителя, наименование или обозначение сосуда.

+Порядковый номер сосуда по системе нумерации изготовителя.

+Год изготовления.

+Рабочее давление, расчётное давление, пробное давление в МПа (кгс/кв.см).

+Допустимая максимальная и (или) минимальная рабочая температура стенки в градусах С.

+Масса сосуда в кг.

?

п.5.1.1. Чем должны быть оснащены сосуды в зависимости от их назначения для управления работой и обеспечения безопасных условий эксплуатации?

+Запорной или запорно-регулирующей арматурой.

+Приборами для измерения давления.

+Приборами для измерения температуры.

+Предохранительными устройствами.

+Указателями уровня жидкости.

?

п.5.1.2. Какими устройствами должны быть оснащены сосуды, снабжённые быстросъёмными крышками?

+Предохранительным устройством, исключающим возможность включения сосуда под давление при неполном закрытии крышки.

+Предохранительным устройством, исключающим возможность открывания крышки сосуда при наличии в нём давления.

+Замком с ключом-маркой.

-Предохранительными клапанами в количестве двух штук, каждый из которых рассчитан на максимальную пропускную способность.

?

п.5.2.1. В каких местах сосуда должна устанавливаться запорная и запорно-регулирующая арматура?

+На штуцерах, непосредственно присоединённых к сосуду или на трубопроводах, подводящих к сосуду или отводящих от него рабочую среду.

-На обечайке или крышке.

?

п.5.2.2. Какую маркировку должна иметь арматура сосуда?

+Наименование или товарный знак изготовителя.

+Условный проход (мм), условное давление в МПа (кгс/кв.см) (допускается указывать рабочее давление и допустимую температуру).

+Направление потока среды.

+Марка материала корпуса.

?

п.5.2.3. Исходя из каких требований разработчиком проекта сосуда должны выбираться количество, тип арматуры и места установки?

+Конкретных условий эксплуатации.

+Требований настоящих Правил.

-Возможности проведения технического освидетельствования.

?

п.5.2.4. Какие сведения должны быть указаны на маховике запорной арматуры сосуда?

+Направление его вращения при открывании или закрывании арматуры.

-Параметры рабочей среды.

-Направление движения потока среды через арматуру.

?

п.5.2.6. Какая арматура, изготовленная из легированной стали или цветных металлов, должна иметь паспорт установленной формы?

+С условным проходом более 20 мм.

-Предназначенная для работы в сосудах с условным давлением более 15 кгс/кв.см.

-Предназначенная для условий работы с допустимой температурой более 450 град.С.

?

п.5.3.1. Какие сосуды и самостоятельные полости должны быть снабжены манометрами прямого действия?

-Все самостоятельные полости.

+Все сосуды.

+Самостоятельные полости с разными давлениями.

?

п.5.3.2. Какой класс точности должны иметь манометры при рабочем давлении сосуда до 2,5 МПа (25 кгс/кв.см)?

-Не ниже 1,6.

-Не ниже 2,0.

+Не ниже 2,5.

?

п.5.3.2. Какой класс точности должны иметь манометры при рабочем давлении сосуда выше 2,5 МПа (25 кгс/кв.см)?

-Не ниже 2,0.

-Не ниже 1,6.

+Не ниже 1,5.

?

п.5.3.3. В какой части шкалы манометра должен находиться предел измерения рабочего давления сосуда?

+Во второй трети шкалы.

-В первой трети шкалы.

-Посередине шкалы.

?

п.5.3.4. Какое давление должна указывать красная черта, наносимая владельцем сосуда на шкалу манометра?

-Технологическое.

+Рабочее давление в сосуде.

-Предельное, на которое рассчитан сосуд.

?

п.5.3.5. Какие предъявляются требования к установке манометра на сосуде или трубопроводе?

-Он должен быть расположен на высоте не более 3,5 м от уровня пола или площадки обслуживания.

+Он должен быть установлен так, чтобы его показания были отчётливо видны обслуживающему персоналу.

-Максимальный наклон манометра не должен превышать 10 градусов.

?

п.5.3.6. Каким должен быть номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте до 2 м от уровня площадки наблюдения за ними?

+Не менее 100 мм.

-Не менее 160 мм.

-Не менее 180 мм.

?

п.5.3.6. Каким должен быть номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте от 2 до 3 м от уровня площадки наблюдения за ними?

-Не менее 150 мм.

+Не менее 160 мм.

-Не менее 200 мм.

?

п.5.3.6. Допускается ли установка манометров на высоте более 3 м от уровня площадки наблюдения за ними?

-Да.

+Нет.

-Допускается, если номинальный диаметр корпуса манометров не менее 250 мм.

?

п.5.3.7. Что должны обеспечивать трёхходовой кран или заменяющее его устройство, расположенные между манометром и сосудом?

+Проведение периодической проверки манометра с помощью контрольного.

-Проведение продувки сосуда.

-Предохранение манометра от непосредственного воздействия рабочей среды в сосуде.

?

п.5.3.7. В каких случаях манометр должен быть снабжен сифонной трубкой, или масляным буфером, или другими устройствами, предохраняющими его от непосредственного воздействия рабочей среды и температуры в сосуде?

-Только когда температура среды в сосуде превышает 450 градусов С.

-Только в случаях, когда вещества, находящиеся в сосуде, относятся к 1-му или 2-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

+В необходимых случаях, когда нужно обеспечить надёжную работу манометра.

?

п.5.3.8. В каких случаях вместо трёхходового крана допускается установка отдельного штуцера с запорным органом для подсоединения второго манометра?

+На сосудах, работающих под давлением выше 2,5 МПа (25 кгс/кв.см).

-На сосудах 1-й и 2-й групп.

+На сосудах, работающих при температуре среды выше 250 град.С.

+На сосудах со взрывоопасной средой или вредными веществами 1-го и 2-го классов опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

+На стационарных сосудах при наличии возможности проверки манометра путем снятия его с сосуда.

?

п.5.3.8. Является ли обязательным установка трёхходового крана на передвижных сосудах?

-Да.

-Нет.

+Необходимость установки определяется разработчиком проекта.

?

п.5.3.10. В каких (из перечисленных) случаях манометр не допускается к применению?

+Отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки.

+Просрочен срок поверки

+Стрелка при его отключении не возвращается к нулевому показанию шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного прибора.

+Разбито стекло или имеются повреждения, которые могут отразиться на правильности его показаний.

?

п.5.3.11. Какой должна быть периодичность поверки манометров с их опломбированием или клеймением?

-Ежеквартальной.

-Не реже одного раза в шесть месяцев.

+Не реже одного раза в 12 месяцев.

-Не реже одного раза в 24 месяца.

?

п.5.3.11. Какой должна быть периодичность проведения дополнительной проверки владельцем сосуда рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов в журнал контрольных проверок?

-Не реже одного раза в 12 месяцев.

-Ежеквартально.

+Не реже одного раза в 6 месяцев.

-Не реже одного раза в 24 месяца.

?

п.5.3.11. Допускается ли данными Правилами, при отсутствии контрольного манометра, дополнительную проверку производить проверенным рабочим манометром?

-Нет, не допускается.

+Допускается, если рабочий манометр имеет с проверяемым манометром одинаковую шкалу и класс точности.

-Допускается, если класс точности рабочего манометра не ниже проверяемого.

?

п.5.4.1. Какими приборами и реперами должны быть снабжены сосуды, работающие при изменяющейся температуре стенок?

+Приборами для контроля скорости прогрева по длине и высоте сосуда.

+Приборами для контроля равномерности прогрева по длине и высоте сосуда.

+Реперами для контроля тепловых перемещений.

?

п.5.4.1. В каких документах должны указываться необходимость оснащения сосудов приборами и реперами и допустимая скорость прогрева и охлаждения сосудов?

+В паспорте сосуда или в руководстве по эксплуатации - изготовителем.

-В технических условиях.

-В технологическом регламенте.

?

п.5.5.1. Нужно ли снабжать каждый сосуд (полость комбинированного сосуда) предохранительными устройствами от повышения давления выше допустимого значения?

+Да, каждый сосуд должен быть снабжен такими устройствами.

-Нет, если имеются автоматизированные системы контроля давления.

-Нет, если установлены манометры.

?

п.5.5.2. Какие устройства на сосудах применяют в качестве предохранительных от повышения давления?

-Обратные клапаны.

+Пружинные и рычажно-грузовые предохранительные клапаны.

+Импульсные предохранительные устройства.

+Предохранительные устройства с разрушающимися мембранами.

+Устройства, применение которых согласовано с Госгортехнадзором России.  
?

п.5.5.2. Допускается ли установка рычажно-грузовых предохранительных клапанов на передвижных сосудах?

-Да, допускается.

+Не допускается.

-Это определяется проектной организацией и зависит от конструкции и параметров работы сосудов.

?

пп.5.5.3,5.5.4. Какие требования должны предъявляться к конструкции пружинного предохранительного клапана?

+Должна быть исключена возможность затяжки пружины сверх установленной величины.

+Пружина должна быть защищена от недопустимого нагрева (охлаждения) и непосредственного воздействия рабочей среды, если она оказывает вредное действие на материал пружины.

+Должно быть предусмотрено устройство для проверки исправности действия клапана в рабочем состоянии путём принудительного открывания его во время работы.

?

п.5.5.4. Допускается ли установка предохранительных клапанов без приспособления для принудительного открывания?

-Нет.

+Да, если принудительное открывание нежелательно по свойствам среды (взрывоопасная, горючая, вещества 1-го и 2-го классов опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

+Допускается по условиям технологического процесса.

?

п.5.5.5. При каких условиях установка на сосудах предохранительных клапанов и манометров необязательна?

-При любых условиях их установка обязательна.

+Необязательна, если рабочее давление сосуда равно или больше давления питающего источника и в сосуде исключена возможность повышения давления от химической реакции или обогрева.

?

п.5.5.9. По какому принципу должно быть рассчитано количество предохранительных клапанов, их размеры и пропускная способность для сосудов с давлением до 0,3 МПа (3 кгс/кв.см)?

-Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее избыточное рабочее более чем на 15 %.

-Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее избыточное рабочее более чем на 10 %.

+Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее расчетное более чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см).

?

п.5.5.9. По какому принципу должно быть рассчитано количество предохранительных клапанов, их размеры и пропускная способность для сосудов давлением от 0,3 до 6 МПа (3-60 кгс/кв.см)?

-Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее избыточное рабочее более чем на 20 %.

+Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее расчетное более чем на 15 %.

-Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее избыточное рабочее более чем на 10 %.

?

п.5.5.9. По какому принципу должно быть рассчитано количество предохранительных клапанов, их размеры и пропускная способность для сосудов давлением свыше 6,0 МПа (60 кгс/кв.см)?

+Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее расчетное более чем на 10 %.

-Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее избыточное рабочее более чем на 15 %.

-Чтобы в сосуде не создавалось давление, превышающее избыточное рабочее более чем на 20 %.

?

п.5.5.9. Допускается ли при работающих предохранительных клапанах превышение давления в сосуде в пределах не более чем до 25 % выше рабочего?

-Нет, не допускается.

-Допускается только по разрешению Госгортехнадзора России при согласовании с головной проектной организацией.

-Да, но по согласованию с предприятием-изготовителем.

+Допускается при условии, что это превышение предусмотрено проектом и отражено в паспорте сосуда.

?

п.5.5.10. Пропускная способность предохранительного клапана определяется в соответствии с...

+Нормативной документацией.

-Техническими условиями.

-Инструкцией по эксплуатации.

?

п.5.5.11. Какая документация должна поставляться изготовителем вместе с предохранительным устройством?

+Паспорт.

-Технические условия.

+Инструкция по эксплуатации.

-Инструкция по регулировке и испытанию на прочность и плотность.

?

п.5.5.12. Какие требования предъявляются к установке предохранительных устройств?

-Они должны устанавливаться на сосудах в верхней части.

+Они должны устанавливаться на патрубках или трубопроводах, непосредственно присоединённых к сосуду.

+Присоединительные трубопроводы предохранительных устройств (подводящие, отводящие и дренажные) должны быть защищены от замерзания в них рабочей среды.

-От каждого предохранительного клапана должна быть предусмотрена линия аварийного сброса рабочей среды.

?

п.5.5.12. Допускается ли возможность отбора рабочей среды из патрубков (и на участках присоединительных трубопроводов от сосуда до клапанов), на которых установлены предохранительные устройства?

+Нет, не допускается.

-Да, допускается, но это касается только сосудов 3-й и 4-й групп.

-Допускается, если среда сосудов не относится к 1-му и 2-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

?

пп.5.5.13,5.5.14. Какие требования предъявляются к размещению предохранительных устройств?

+Они должны быть размещены в местах, доступных для обслуживания.

-Высота установки от пола или площадки обслуживания не должна превышать 2,5 м.

+Не допускается установка запорной арматуры между сосудом и предохранительным устройством, а также за ним.

?

п.5.5.16. Какие требования предъявляются к установке отводящих трубопроводов предохранительных устройств и импульсным линиям ИПУ?

-Отводящие трубопроводы должны быть проведены от каждого предохранительного клапана, не допускается объединять их в одну общую линию.

+В местах возможного скопления конденсата они должны быть оборудованы дренажными устройствами для удаления конденсата.

+Не допускается установка на дренажных трубопроводах запорных органов или другой арматуры.

+Среда, выходящая из предохранительных устройств и дренажей, должна отводиться в безопасное место.

?

п.5.5.17. Для каких целей и где устанавливаются мембранные предохранительные устройства?

+Вместо рычажно-грузовых и пружинных предохранительных клапанов, когда эти клапаны в условиях конкретной среды не могут быть применены.

+Перед предохранительными клапанами в случаях, когда клапаны не могут надёжно работать вследствие вредного воздействия рабочей среды (коррозия, эрозия, полимеризация, кристаллизация, прикипание, примерзание), а также при возможных утечках через закрытый клапан вредных и опасных веществ.

+Параллельно с предохранительными клапанами для увеличения пропускной способности систем сброса давления.

+На выходной стороне предохранительных клапанов для предотвращения вредного воздействия рабочих сред со стороны сбросной системы и для исключения влияния колебаний противодавления со стороны этой системы на точность срабатывания предохранительных клапанов.

?

п.5.5.19. Какая техническая документация должна быть приложена изготовителем к паспорту на каждую партию мембран?

+На противовакуумные опоры.

-На ножевые лезвия.

+На зажимающие и другие элементы, в сборе с которыми допускаются в эксплуатацию мембраны данной партии.

?

п.5.5.21. При каком условии могут быть допущены к эксплуатации предохранительные мембраны зарубежного производства?

-После проверки качества изготовления мембран неразрушающим способом контроля.

-После проверки пластин на разрыв на стенде.

+При наличии специальных разрешений на применение таких мембран, выданных Госгортехнадзором России.

?

п.5.5.22. Какие требования предъявляются к установке мембранных предохранительных устройств?

+Они должны размещаться в местах, открытых и доступных для осмотра и монтажа-демонтажа.

+Присоединительные трубопроводы должны быть защищены от замерзания в них рабочей среды.

+Устройства должны устанавливаться на патрубках или трубопроводах, непосредственно присоединённых к сосуду.

-Допускается установка на обечайке или днище сосуда в верхней его части.

?

п.5.5.23. Для каких целей, при установке мембранного предохранительного устройства последовательно с предохранительным клапаном полость между мембраной и клапаном должна сообщаться отводной трубкой с сигнальным манометром?

-Для продувки сосуда.

-Для замены непригодного манометра.

+Для контроля исправности мембран.

?

п.5.5.25. В каких документах должны быть указаны порядок и сроки проверки исправности действия предохранительных устройств в зависимости от условий технологического процесса?

-В паспорте.

-В технических условиях.

+В инструкции по эксплуатации предохранительных устройств, утвержденной владельцем сосуда в установленном порядке.

?

п.5.5.25. В каких документах необходимо фиксировать результаты проверки исправности предохранительных устройств, сведения об их настройке?

-В актах.

-В специальных журналах.

-В паспортах.

+В сменных журналах работы сосудов.

?

п.5.6.1. Какие приборы и устройства применяются в сосудах, имеющих границу раздела сред, при необходимости контроля уровня жидкости?

+Должны применяться указатели уровня.

+Могут устанавливаться звуковые сигнализаторы.

+Могут устанавливаться световые сигнализаторы и блокировки по уровню.

-Должны применяться реле контроля протекания жидкости через указатели уровня.

?

п.5.6.2. В соответствии с каким документом должны устанавливаться указатели уровня жидкости?

+Инструкцией изготовителя.

-Техническими условиями.

?

п.5.6.3. Какое количество указателей уровня прямого действия должно быть установлено на сосудах, обогреваемых пламенем или горячими газами, у которых возможно понижение уровня жидкости ниже допустимого?

-Один.

+Не менее двух.

-Количество определяется конструкцией сосуда и свойствами среды.

?

п.5.6.4. Кем должна определяться конструкция, количество и место установки на сосудах указателей уровня жидкости?

+Разработчиком проекта сосуда.

-Предприятием-изготовителем.

-Предприятием, где этот сосуд будет эксплуатироваться.

?

п.5.6.5. Какие уровни жидкости должны быть отмечены на каждом указателе уровня жидкости в сосуде?

+Допустимый нижний.

-Средний.

+Допустимый верхний.

-Аварийный.

?

п.5.6.6. Кем должны устанавливаться верхний и нижний допустимые уровни жидкости в сосуде?

-Предприятием-изготовителем.

+Разработчиком проекта

-Предприятием, на котором этот сосуд эксплуатируется

?

п.5.6.6. Какой должна быть высота прозрачного указателя уровня жидкости в сосуде?

-Не выше нижнего допустимого уровня.

-Не ниже верхнего допустимого уровня.

+Не менее чем на 25 мм ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости.

?

п.5.6.6. Допускается ли установка нескольких указателей уровня жидкости в сосуде по высоте?

-Нет.

-Допускается, но не более двух.

+Допускается, но их следует размещать так, чтобы они обеспечивали непрерывность показаний уровня жидкости.

### **Критерии оценки (устный ответ) на собеседовании**

✓ 100-85 баллов (отлично) - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов (хорошо)- ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл (удовлетворительно) – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов (неудовлетворительно)– ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене**

#### **по дисциплине «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов, сосудов, котлов, работающих под давлением»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Уверенно знает методы контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе

Баллы (рейтинговая оценки)	Оценка зачета/ экзамена  (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
		<p>наладочных и ремонтных работ; методы оценки надежности теплоэнергетического оборудования; методы прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в работе теплоэнергетического оборудования; основные принципы эксплуатации оборудования теплоэлектростанций. Умеет работать с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками; определять причины снижения надежности оборудования; выполнять оценку надежности теплоэнергетического оборудования. Владеет методами контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе наладочных и ремонтных работ; методами оценки надежности теплоэнергетического оборудования; методами прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в работе теплоэнергетического оборудования.</p>
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает методы контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе наладочных и ремонтных работ; методы оценки надежности теплоэнергетического оборудования; методы прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в работе теплоэнергетического оборудования; основные принципы эксплуатации оборудования теплоэлектростанций. Умеет работать с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками; определять причины снижения надежности оборудования; выполнять оценку надежности теплоэнергетического оборудования.</p>
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Частично знает методы контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе наладочных и ремонтных работ; методы оценки надежности теплоэнергетического оборудования; методы прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в</p>

Баллы (рейтинговая оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
		работе тепло энергетического оборудования; основные принципы эксплуатации оборудования теплоэлектростанций.
60-50	<i>«не зачтено»/ «неудовлетв орительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Не знает методы контроля состояния и работы теплоэнергетического оборудования в процессе наладочных и ремонтных работ; методы оценки надежности теплоэнергетического оборудования; методы прогнозирования и предупреждения отказов и аварий в работе тепло энергетического оборудования; основные принципы эксплуатации оборудования теплоэлектростанций.

