




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 20 15 г. (Ф.И.О. рук. ОП)



**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 6 семестр  
экзамен - нет

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования от 12 марта 2015 г. №201

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений, протокол № 10 от « 20 » июня 2015 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 6-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, Тепломассообмен, 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>владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>	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

# **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**

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
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; – ABBYY 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 3CT 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»  
(ДВФУ)

---

---

**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**

**2015**

## 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**  
**2015**

**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>  владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	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, теплотехнического 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>владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</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; судов, 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.

