



**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора по учебной  
работе ООО Институт «Центрика»**

**А.-В.А. Сурина  
«09» января 2024 г.**



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Проверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»  
(72 ч.)**

**г. Краснодар  
2024 г.**

## **РАЗДЕЛ 1. Аннотация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов» (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 18.09.2023 г. № 699 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений».

Планируемые результаты обучения: результатами обучения по программе «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов» является повышение уровня профессиональных компетенций за счет освоения и (или) углубления знаний и умений в области поверки и калибровка резервуаров и трубопроводов.

Слушателями являются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы представлено аннотацией, учебным планом, календарным графиком, содержанием учебных предметов, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, контрольно-оценочными материалами.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Язык обучения: русский.

Освоение программы завершается обязательной итоговой аттестацией – итоговым экзаменом в форме тестирования в дистанционном образовательном модуле ООО Институт «Центрика».

Производственное обучение и производственная практика осуществляется по месту работы слушателей.

Слушателям, успешно окончившим курс обучения, выдаются документы, действительные на всей территории Российской Федерации:

- Удостоверение о повышении квалификации (форма итогового документа определяется ООО Институт «Центрика», заверяется печатью).

## **РАЗДЕЛ 2. Профессиональные компетенции и трудовые функции дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций.

Слушатели, освоившие программу, должны обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

*Слушатели, освоившие образовательную программу, должны обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК):*

| Виды деятельности   | Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности  |
|---|---|
| 1   | 2   |
| осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования | <p>ПК 1.1. Проводить поверку измерительных приборов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.</p> <p>ПК 1.2. Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции.</p> <p>ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями.</p> <p>ПК 1.4. Организовывать хранение измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.</p>   |
| метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции    | <p>ПК 2.1. Проводить поверку, калибровку средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять точные и особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять обработку результатов измерений и расчет погрешностей.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений.</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать методики измерений и испытаний, внедрять специальные средства измерений.</p> <p>ПК 2.6. Осуществлять метрологическую экспертизу технической документации.</p> |

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности):

| Обобщенные трудовые функции |                                      |                        | Трудовые функции                      |        |                                     |
|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------------------------|
| код                         | наименование                         | уровень квалификации и | наименование                          | код    | уровень (подуровень) квалификации и |
| А                           | Выполнение работ по метрологическому | 4                      | Выполнение измерений по действующим в | А/01.4 | 4                                   |

|   |   |   |  |        |   |
|---|---|---|--|--------|---|
|   | обеспечению производства продукции и оказания услуг   |   | организации методикам (методам) измерений с заданными метрологическими характеристиками  |        |   |
|   |   |   | Оформление и ведение технической и отчетной документации на средства измерений, эталоны единиц величин, стандартные образцы, методики (методы) измерений и испытаний   | A/02.4 | 4 |
|   |   |   | Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов   | A/03.4 | 4 |
|   |   |   | Поверка (калибровка) средств измерений под руководством более квалифицированного специалиста   | A/04.4 | 4 |
| В | Выполнение работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг | 5 | Выполнение измерений для определения действительных значений контролируемых и подтверждения соответствия действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции (технологии оказания услуги) заданным (требуемым) на этапах разработки, производства и испытаний продукции, технологии оказания услуг | В/01.5 | 5 |
|   |   |   | Оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов,  | В/02.5 | 5 |

|   |   |   |   |        |   |
|---|---|---|---|--------|---|
|   |   |   | методик (методов) измерений и испытаний, разработка календарных планов и графиков проведения поверок (калибровок) средств измерений |        |   |
|   |   |   | Поверка (калибровка) средств измерений  | В/03.5 | 5 |
|   |   |   | Составление локальных поверочных схем по видам измерений  | В/04.5 | 5 |
|   |   |   | Разработка разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений                                    | В/05.5 | 5 |
|   |   |   | Метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства   | В/06.5 | 5 |
| С | Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений организации | 6 | Организация и проведение аттестации эталонов единиц величин, методик (методов) измерений  | С/01.6 | 6 |
|   |   |   | Поверка и калибровка средств измерений, поверка средств измерений, применяемых в качестве эталонов единиц величин                   | С/02.6 | 6 |
|   |   |   | Организация и проведение работ по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов         | С/03.6 | 6 |
|   |   |   | Организация и проведение работ по обновлению эталонной базы и средств измерительной техники   | С/04.6 | 6 |
|   |   |   | Планирование,   | С/05.6 | 6 |

|  |  |  |        |   |
|--|--|--|--------|---|
|  |  | организация и проведение работ в целях утверждения типа стандартных образцов и средств измерений   |        |   |
|  |  | Разработка нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений  | C/06.6 | 6 |
|  |  | Осуществление научно-методического сопровождения деятельности в области обеспечения единства измерений   | C/07.6 | 6 |
|  |  | Подготовка организации к прохождению процедур аккредитации, подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения единства измерений, расширения области аккредитации   | C/08.6 | 6 |
|  |  | Выполнение работ при проведении межлабораторных сличительных испытаний, международных ключевых сличений эталонов единиц величин  | C/09.6 | 6 |
|  |  | Метрологический надзор за соблюдением правил и норм, содержащихся в нормативных правовых актах по обеспечению единства измерений, состоянием и применением средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин, методик (методов) измерений | C/10.6 | 6 |
|  |  | Метрологическое  | C/11.6 | 6 |

|   |   |   |   |        |   |
|---|---|---|---|--------|---|
|   |   |   | обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства и выполнение работ по аттестации испытательного оборудования                          |        |   |
| D | Организация работ по метрологическому обеспечению организации | 7 | Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в организации   | D/01.7 | 7 |
|   |   |   | Планирование, организация и выполнение работ по разработке, обновлению, совершенствованию и содержанию эталонов единиц величин                          | D/02.7 | 7 |
|   |   |   | Планирование и выполнение работ при проведении межлабораторных сличительных испытаний, международных ключевых сличений эталонов единиц величин          | D/03.7 | 7 |
|   |   |   | Организация работ по обновлению эталонной базы, средств измерительной техники   | D/04.7 | 7 |
|   |   |   | Проведение анализа состояния метрологического обеспечения подразделений организации и разработка предложений по его улучшению                           | D/05.7 | 7 |
|   |   |   | Организация работ по подготовке организации к прохождению процедур аккредитации, подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения | D/06.7 | 7 |

|   |   |   |  |        |   |
|---|---|---|--|--------|---|
|   |   |   | единства измерений, расширения области аккредитации  |        |   |
|   |   |   | Планирование деятельности метрологической службы организации   | D/07.7 | 7 |
|   |   |   | Организация и осуществление научно-методического сопровождения деятельности в области обеспечения единства измерений   | D/08.7 | 7 |
|   |   |   | Организация рабочих мест в подразделениях, выполняющих работы в области обеспечения единства измерений   | D/09.7 | 7 |
|   |   |   | Выполнение работ по метрологическому обеспечению испытаний и оценки соответствия продукции в процессе производства   | D/10.7 | 7 |
| E | Управление работами по метрологическому обеспечению в отраслевых и территориальных объединениях, многопрофильных организациях | 8 | Проведение анализа состояния метрологического обеспечения организации, организация разработки и внедрения нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений | E/01.8 | 8 |
|   |   |   | Определение перспектив развития, стратегическое и оперативное планирование деятельности организации, осуществляющей работы в области обеспечения единства измерений                    | E/02.8 | 8 |
|   |   |   | Функциональное руководство работниками организации,  | E/03.8 | 8 |

|  |  |   |        |   |
|--|--|---|--------|---|
|  |  | осуществляющей деятельность в области обеспечения единства измерений  |        |   |
|  |  | Планирование, проведение метрологического надзора в организации, контроль устранения выявленных нарушений   | Е/04.8 | 8 |
|  |  | Контроль организации работ по прохождению процедур аккредитации, подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения единства измерений, расширения области аккредитации | Е/05.8 | 8 |
|  |  | Управление организацией научно-методического сопровождения деятельности в области обеспечения единства измерений  | Е/06.8 | 8 |
|  |  | Организация метрологического обеспечения оценки соответствия продукции  | Е/07.8 | 8 |

**РАЗДЕЛ 3. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

| № п/п | Наименование дисциплин  | Всего часов | В том числе |                      | Форма контроля |
|-------|---|-------------|-------------|----------------------|----------------|
|       |   |             | Лекции      | Практические занятия |                |
| 1     | Нормативно-правовое обеспечение метрологической деятельности  | <b>10</b>   | 10          | -                    |                |
| 2     | Организация труда по поверке и калибровке резервуаров. Общие сведения об измерении объема жидкостей. Порядок испытаний резервуаров на герметичность и прочность | <b>12</b>   | 10          | 2                    |                |
| 3     | Метрологическое обеспечение средств измерений объема жидкостей. Измерение и учет нефтепродуктов   | <b>12</b>   | 10          | 2                    |                |
| 4     | Классификация резервуаров. Основные технические требования к резервуарам  | <b>12</b>   | 10          | 2                    |                |
| 5     | Методы и средства поверки (калибровки) резервуаров. Подготовка резервуаров к поверке (калибровке)   | <b>12</b>   | 10          | 2                    |                |
| 6     | Определение вместимости и градуировка технологических трубопроводов и магистральных нефтепродуктопроводов   | <b>12</b>   | 10          | 2                    |                |
| 7     | Итоговая аттестация   | <b>2</b>    | 62          | 10                   | Экзамен        |
|       | <b>Всего:</b>   | <b>72</b>   | <b>62</b>   | <b>10</b>            |                |





**РАЗДЕЛ 5. Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование темы / модуля</b>   | <b>Всего часов</b> | <b>Содержание темы / модуля</b>   |
|--------------|---|--------------------|---|
| 1            | Нормативно-правовое обеспечение метрологической деятельности  | <b>10</b>          | Организационные основы обеспечения единства измерений. Техническое регулирование. Требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам. Требования к измерениям, единицам величин, средствам измерений, методикам поверки/калибровки средств измерений. Требования к измерениям, единицам величин, методикам (методам) измерений. |
| 2            | Организация труда по поверке и калибровке резервуаров. Общие сведения об измерении объема жидкостей. Порядок испытаний резервуаров на герметичность и прочность | <b>12</b>          | Организация труда по поверке и калибровке резервуаров. Общие сведения об измерении объема жидкостей. Порядок испытаний резервуаров на герметичность и прочность   |
| 3            | Метрологическое обеспечение средств измерений объема жидкостей. Измерение и учет нефтепродуктов   | <b>12</b>          | Метрологическое обеспечение средств измерений объема жидкостей. Измерение и учет нефтепродуктов   |
| 4            | Классификация резервуаров. Основные технические требования к резервуарам  | <b>12</b>          | Классификация резервуаров. Основные технические требования к резервуарам  |
| 5            | Методы и средства поверки (калибровки) резервуаров. Подготовка резервуаров к поверке (калибровке)   | <b>12</b>          | Методы и средства поверки (калибровки) резервуаров. Подготовка резервуаров к поверке (калибровке)   |
| 6            | Определение вместимости и градуировка технологических трубопроводов и магистральных нефтепродуктопроводов   | <b>12</b>          | Определение вместимости и градуировка технологических трубопроводов и магистральных нефтепродуктопроводов   |
| 7            | Итоговая аттестация   | <b>2</b>           | См. раздел 9  |

## Перечень выполняемых практических работ:

| №<br>п/п | Наименование практических работ   |
|----------|---|
| 1        | Градуировка средств измерений   |
| 2        | Поверка (калибровка) средств измерений  |
| 3        | Оценка погрешностей результатов однократных измерений с помощью технических средств измерений |
| 4        | Обработка результатов прямых однократных измерений  |
| 5        | Обработка данных при прямых многократных измерениях   |
| 6        | Анализ погрешностей результатов косвенных измерений   |
| 7        | Обнаружение и исключение промахов из прямых наблюдений при многократных измерениях            |
| 8        | Определение подлинности товара по штрих-коду международного стандарта EAN                     |
| 9        | Штрих-коды некоторых стран  |
| 10       | Изучение основополагающих нормативных документов по стандартизации Российской Федерации       |

Слушатели проходят производственное обучение по месту трудоустройства и выполняют практические работы в соответствии с видом профессиональной деятельности.

## **РАЗДЕЛ 6. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

1. Перечень актуальных нормативных документов.
2. Лекционные материалы.
3. Практические задания.
4. Видеоматериалы.

### **6.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству слушателей;
- рабочим местом преподавателя;
- компьютером с доступом в сеть «Интернет»;
- нормативными документами;
- методической литературой;
- учебно-наглядными пособиями по программе;
- комплектом инструментов и приспособлений;
- стендами.

### **6.3. Кадровое обеспечение**

Педагогические кадры должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере.

**РАЗДЕЛ 7. Информационное обеспечение дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Проверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

1. Закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
2. Закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
3. Постановление от 23.09.2010 № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»
4. Постановление от 02.04.2015 № 311 «Об утверждении Положения о признании результатов калибровки»
5. Приказ от 24.10.2020 № 704 «Об утверждении Положения о составе сведений о результатах деятельности»
6. Приказ от 26.10.2020 № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов»
7. Приказ от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений»
8. Приказ от 15.12.2015 № 4091 «Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик»
9. ГОСТ 34737-2021 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов»
10. ГОСТ Р 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)»

## **РАЗДЕЛ 8. Критерии оценки знаний и умений дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Проверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

Программой предусмотрено тестирование в образовательном дистанционном модуле ООО Институт «Центрика» в форме итоговой аттестации после изучения всех модулей программы.

### **Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:**

«5» (отлично) – 91-100% правильных ответов;

«4» (хорошо) – 81-90% правильных ответов;

«3» (удовлетворительно) – 71-80% правильных ответов;

«2» (неудовлетворительно) – 70% и менее правильных ответов.

Для реализации программы учебным планом предусмотрено создание контрольно-оценочных материалов, которые включают вопросы для проведения итоговой аттестации, позволяющие оценивать уровень образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

## **РАЗДЕЛ 9. Контрольно-оценочные материалы дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Поверка и калибровка резервуаров и трубопроводов»**

### **1. Кто подписывает паспорт на средства измерения:**

**A. Составитель паспорта и руководитель метрологической лаборатории**

B. Составитель паспорта и руководитель структурного подразделения

C. Руководитель метрологической лаборатории

D. Составитель паспорта

### **2. Какая информация должна быть нанесена на табличке сосуда, работающего под давлением?**

A. Наружная температура, максимальное давление, Регистрационный номер аппарата, НО, ВО, ГИ

B. Рабочее давление, рабочая температура, заводской номер, НО, ВО, ГИ

C. Максимальная температура, максимальное давление, Регистрационный номер аппарата, НО, ВО, ГИ

**D. Рабочее давление, рабочая температура, регистрационный номер, НО, ВО, ГИ**

### **3. Калибровка СИ осуществляется по методикам калибровки, которые должны:**

A. Разрабатываться на вновь введенные в эксплуатацию СИ, 2. Эксплуатируемые СИ 3. На СИ утвержденного типа, находящиеся в эксплуатации

B. Разрабатываться на вновь введенные в эксплуатацию СИ, 2. Эксплуатируемые СИ

**C. Разрабатываться на вновь введенные в эксплуатацию СИ, 2. Эксплуатируемые СИ 3. На СИ неутвержденного типа, находящиеся в эксплуатации**

### **4. Стандартные образцы предназначены для:**

A. Воспроизведения, хранения и передачи характеристик состава или свойств веществ

**B. Воспроизведения, хранения и передачи характеристик состава или свойств веществ (материалов), выраженных в значениях единиц величин**

C. Воспроизведения, хранения и передачи характеристик состава или свойств веществ (материалов), выраженных в абсолютных значениях

D. Воспроизведения, хранения и передачи основных изменений состава или свойств веществ (материалов), выраженных в значениях единиц величин

### **5. В какой срок должны быть средства измерения доставлены в метрологическую лабораторию предприятия для последующей поверки (калибровки)?**

A. В течении 2 рабочих дней

**B. В течении 3 рабочих дней**

C. В течении 5 рабочих дней

D. В течении 10 рабочих дней

**6. Объектами метрологического надзора, проводимого работниками предприятия, являются:**

А. Состояние и применение средств измерений; 2. Методики измерений; 3. Эталоны единиц величин, средства поверки (калибровки), применяемые для поверки (калибровки) СИ; 4. ИО; 5. Соблюдение метрологических правил и норм, требований нормативных документов по обеспечению единства измерений; 6. Эксплуатация ИК АСУ ТП и систем ПАЗ

В. Состояние и применение средств измерений; 2. Методики измерений; 3. Эталоны единиц величин, средства поверки (калибровки), применяемые для поверки (калибровки) СИ; 4. ИО; 5. Соблюдение метрологических правил и норм, требований нормативных документов по обеспечению единства измерений; 6. Выпуск и применение СО (СОП); 7. Эксплуатация систем ПАЗ

**С. Состояние и применение средств измерений; 2. Методики измерений; 3. Эталоны единиц величин, средства поверки (калибровки), применяемые для поверки (калибровки) СИ; 4. ИО; 5. Соблюдение метрологических правил и норм, требований нормативных документов по обеспечению единства измерений; 6. Выпуск и применение СО (СОП); 7. Эксплуатация ИК АСУ ТП и систем ПАЗ**

Д. Состояние и применение средств измерений; 2. Эталоны единиц величин, средства поверки (калибровки), применяемые для поверки (калибровки) СИ; 3. ИО; 4. Соблюдение метрологических правил и норм, требований нормативных документов по обеспечению единства измерений; 5. Выпуск и применение СО (СОП); 6. Эксплуатация ИК АСУ ТП и систем ПАЗ

**7. На предприятии за исполнение задач метрологического обеспечения отвечают:**

А. 1. Ремонтное подразделение. 2. Метрологическая лаборатория 3. Служба управления надёжностью. 4. Служба управления основными фондами

В. 1. Производственные подразделения и другие подразделения эксплуатирующие СИ. 2. Ремонтное подразделение. 3. Метрологическая лаборатория. 4. Служба управления надёжностью

С. 1. Производственные подразделения и другие подразделения, эксплуатирующие СИ. 2. Ремонтное подразделение. 3. Метрологическая лаборатория. 4. Служба управления основными фондами

**Д. 1. Производственные подразделения и другие подразделения эксплуатирующие СИ. 2. Ремонтное подразделение 3. Метрологическая лаборатория 4. Служба управления надёжностью. 5. Служба управления основными фондами**

**8. Специалист метрологической службы предприятия формирует график поверки (калибровки) СИ на следующий год до какого срока:**

А. До 15 ноября текущего года

В. До 30 октября текущего года

С. До 10 декабря текущего года

**Д. До 30 ноября текущего года**

**9. Помещения, где проводят поверку (калибровку), регулировку и ремонт СИ с ртутным заполнением должны быть покрыты материалом и края подняты на стену на высоту:**

A. До 15 см

**B. До 10 см**

C. До 5 см

D. Поднятие на стену не требуется

**10. Что необходимо выполнить перед внутренним осмотром и гидравлическим испытанием РВС?**

**A. РВС должен быть остановлен, освобожден от заполняющей его среды и очищен до металла**

B. РВС должен быть остановлен и отключен заглушками от всех трубопроводов, соединяющих его с источником давления, чищен до металла

C. РВС должен быть очищен до металла

**11. Каким образом следует открывать и закрывать задвижки при наполнении или опорожнении резервуара?**

A. Открытие задвижек должно производиться плавно, а закрытие - возможно быстрее

B. Специальных требований нет

**C. Открытие и закрытие задвижек должно производиться плавно**

D. Открытие задвижек должно производиться возможно быстрее, а закрытие - плавно

**12. Какие работы не запрещается производить в грозу?**

**A. Проверка действия КИПиА в компрессорной**

B. Сливноналивные операции

C. Замер уровня и отбор проб вручную

D. Дренирование резервуаров и других аппаратов

E. Оставлять открытыми замерные люки резервуаров, ж/д цистерн и других емкостей с нефтепродуктами

**13. Что указано неверно в перечне подготовительных работ?**

A. Подбор, расстановку кадров, обеспечение инструментом и специальной оснасткой, обеспечение спецодеждой и специальной обувью

B. Освобождение резервуара от нефти (нефтепродуктов)

C. Зачистку, вентилирование, замеры состояния воздушной среды

D. Назначение ответственных за организацию и производство работ, организацию инструктажа при производстве газоопасных и ремонтных работ

**E. Сливно-наливные работы**

**14. Требование к ступеням маршевых лестниц РВС:**

A. Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 15 см. Ступени должны иметь уклон вовнутрь  $6^\circ$

**В. Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 25 см. Ступени должны иметь уклон вовнутрь 2-5°**

С. Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 35 см. Ступени должны иметь уклон вовнутрь 25°

Д. Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 25 см. Ступени должны иметь уклон вовнутрь 3°

**15. Где должны быть установлены светильники для освещения территории резервуарного парка в ночное время?**

А. Не менее 75 % светильников – за пределами обвалования, остальные - внутри обвалования

В. Внутри обвалования

С. Не менее 25 % светильников – за пределами обвалования, остальные - внутри обвалования.

**Д. За пределами обвалования**

**16. Предельно допустимый взлив в резервуарах не должен:**

А. Превышать высоты РВС

В. Превышать высоты, указанной заводом изготовителем

С. Превышать высоты нефтяного стояка

**Д. Превышать высоты, указанной в технологической карте данного РВС**

**17. Какую задвижку разрешается устанавливать на выходе РВС, если диаметр выходного патрубка 300 мм, а его толщина 25 мм?**

А. ЗКЛ 300-25

В. ЗКЛ 300-40

**С. Любую из перечисленных**

Д. ЗКЛ 300-16

Е. ЗКЛ 300-25 или ЗКЛ 300-40

**18. Какая документация не оформляется на резервуары?**

**А. Оформляется вся перечисленная в других ответах**

В. Градуировочная таблица

С. Схема нивелирования основания

Д. Технический паспорт

Е. Акты на замену оборудования резервуара

**19. С какой периодичностью должна производиться проверка дыхательного клапана резервуара в осенне-зимний период?**

А. Не реже одного раза в 5 дней

В. Не реже одного раза в 15 дней

С. Не реже одного раза в 3 дня

**Д. Не реже одного раза в 7 дней**

**20. Какой максимальный предел заполнения нефтью установлен для резервуаров?**

A. 98%

**B. 95%**

C. 90%