

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

**«Мастер по эксплуатации насосных станций водопровода»**

**Уровень квалификации 5**

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

Состав примера оценочных средств[[1]](#footnote-1)

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | страница |
| 1. Наименование квалификации и уровень квалификации | 3 |
| 2. Номер квалификации | 3 |
| 3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации | 3 |
| 4. Вид профессиональной деятельности | 3 |
| 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 4 |
| 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 5 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 6 |
| 9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости) | 7 |
| 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 7 |
| 11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена | 18 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 19 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 21 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии) | 21 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

**Мастер по эксплуатации насосных станций водопровода 5**

(указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

**2.** Номер квалификации:

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

**3.** Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):

**«СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014 г. № 247н), 16.013**

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов,   
 устанавливающих квалификационные требования)

**4.**Вид профессиональной деятельности: **Техническое обслуживание и ремонт сооружений и оборудования насосных станций водопровода**

(по реестру профессиональных стандартов)

**5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания[[2]](#footnote-2) |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |
| **Блок 1.** Требования охраны труда, правил и норм промышленной и пожарной безопасности в области обеспечение эксплуатации насосной станции водопровода. | Максимальные  результаты:  Блок 1 – 14 баллов | Задания  10, 15,20, 21, 39,40 |
| **Блок 2.** Нормативно-правовавые и методические документы в области обеспечение эксплуатации насосной станции водопровода. Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по эксплуатации насосных станций водопровода Порядок и методы технико-экономического и текущего производственного планирования | Максимальные  результаты:  Блок 2 – 8 баллов | Задания  1-3,7,8,16, |
| **Блок 3** Виды, назначение, технические характеристики и конструктивные особенности основного и вспомогательного оборудования, сооружений и коммуникаций насосных станций водопровода. Исполнительная документация на оборудование, сооружения и коммуникации насосной станции водопровода | Максимальные  результаты:  Блок 3  – 38 баллов | Задания  4, 5,9, 11,12,19, 30-37 |
| **Блок 4.** Технология и техника обслуживания и ремонта основного и вспомогательного оборудования, сооружений и коммуникаций насосных станций водопровода. Нормативно-технические документы, регламентирующие выполнение работ по эксплуатации сооружений и оборудования насосной станции водопровода. Правила ведения технической документации  Способы устранения неисправностей и ликвидации аварий в работе оборудования и инженерных систем | Максимальные  результаты:  Блок 4 –17 баллов | Задания  6,17, 26-29,38 |
| Блок 5. Общепрофессиональные вопросы. Основы электротехники, гидравлики и механики. | Максимальные  результаты:  Блок 5 – 7 балла | Задания  13,14,18,  22-25 |
|  | Всего 84 баллов,  Максимальный  результат – 84 баллов |  |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий с выбором ответа: 30

Количество заданий на установление соответствия: 7

Количество заданий на установление последовательности: 3

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 1 часа 20 минут

**6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания[[3]](#footnote-3) |
| **ТФ A/01.5** Проверка технического состояния сооружений и оборудования насосной станции водопровода  **ТД.** Проверка исправности состояния систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации | Результативное выявление состояния (исправность/неисправность) систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации;  Подтверждение исправности или неисправности систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации, наличие всех необходимых для работы документов и подготовка при необходимости служебной записки при обнаружении недостатков и неисправностей. | Задание на выполнение трудовых функций (трудовых действий) в реальных условиях  № 1 |
| **ТФ A/04.5** Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  **ТД.** Контроль наличия и исправности средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптечек | Результативное выявление состояния (исправность/неисправность) средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптечек;  Подтверждение исправности или неисправности средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптечек и подготовка при необходимости служебной записки при обнаружении недостатков и неисправностей. | Задание на выполнение трудовых функций (трудовых действий) в реальных условиях  № 2 |

**7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:**

**а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:**

- паспорта приборов, механизмов и оборудования, применяющихся при эксплуатации сооружений и оборудования насосной станции водопровода, включая один-два вида наиболее распространенных в практике работы.

- ГОСТы: см. приложение 1; шапки основных таблиц, журналов, которые заполняет в процессе работы мастер по эксплуатации насосных станций водопровода и которые должны отвечать общим требованиям ГОСТ.

- типовые инструкции:

1. инструкцию по технике безопасности и пожарной безопасности;

2. инструкции по техническому обслуживанию оборудования и инструмента;

3. инструкция по эксплуатации контрольно-измерительных приборов;

4. инструкция по обслуживанию сооружений и оборудования насосной станции водопровода;

5. производственная инструкция мастера по эксплуатации насосных станций водопровода;

6. схемы трубопроводов с указанием мест установок задвижек, вентилей, контрольно-измерительных приборов;

7. схемы технологически процессов применяющихся при эксплуатации сооружений и оборудования насосной станции водопровода;

8. схемы и инструкции по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования насосной станции водопровода.

- компьютер и т.д.;

- стандартные таблички по технике безопасности;

- инструкции по эксплуатации указанных устройств;

- схемы подводящих и отводящих коммуникаций и т.д.

**б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:**

- средства индивидуальной защиты;

- варианты спецодежды для различных видов конкретных трудовых заданий;

- реальные инструкции по организации работ по эксплуатации сооружений и оборудования насосной станции водопровода, предприятия где будут проводиться конкретные экзамены на выполнение тех или иных трудовых функций;

- бумага, ручка;

- компьютер и интернет.

**8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

1. Среднее профессиональное образование.

2. Опыт работы не менее 3 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождение обучения по дополнительным

профессиональным программам обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* нормативные правовые акты (далее – НПА) в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* НПА регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
* требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
* порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

* применять оценочные средства;
* анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
* проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
* проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
* принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
* формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
* использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

**9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий**: проведение обязательного вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте при принятии решения о проведении оценки профессиональной квалификации (практических заданий испытания) на реальном объекте вне стен ЦОК.

**10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:**

*При выполнении заданий с 1 по 30 необходимо выбрать из предложенных вариантов один или несколько правильных ответов:*

1. Выберите один верный вариант ответа: В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02. Санитарные правила и нормативы "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Границы первого пояса зоны санитарной охраны при использовании защищенных подземных вод устанавливается от водозабора на расстоянии:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | **не менее 30 м** |
| 2 |  | не менее 50 м |
| 3 |  | не менее 100 м |
| 4 |  | не менее 200 м |

2. Выберите один верный вариант ответа: В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02. Санитарные правила и нормативы "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. К защищенным подземным водам относятся:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** |  | **напорные и безнапорные межпластовые воды, имеющие в пределах всех поясов ЗСО сплошную водоупорную кровлю, исключающую возможность местного питания из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов** |
| 2 |  | напорные и безнапорные межпластовые воды, которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание на площади ЗСО из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи |
| 3 |  | грунтовые воды, т.е. подземные воды первого от поверхности земли безнапорного водоносного горизонта, получающего питание на площади его распространения |

3. Выберите ВСЕ верные варианты ответов: В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02. Санитарные правила и нормативы "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Границы первого пояса зоны санитарной охраны от водозабора для рек и каналов устанавливается на расстоянии:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | вниз по течению - не менее 50 м |
| 2 |  | **вниз по течению - не менее 100 м** |
| 3 |  | вверх по течению - не менее 100 м |
| 4 |  | **вверх по течению - не менее 200 м** |

4. Выберите один верный вариант ответа: Задвижка, это вид арматуры в которой:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | Затвор движется по нормали к уплотнительной поверхности |
| 2 |  | **Затвор движется возвратно-поступательно вдоль уплотнительной поверхности** |
| 3 |  | Затвор движется вращательно на 90о вдоль уплотнительной поверхности |
| 4 |  | Затвор движется возвратно-поступательно перпендикулярно к уплотнительной поверхности |

5. Выберите один верный вариант ответа: Трубопроводная арматура предназначенная для предотвращения аварийного повышения какого-либо параметра в обслуживаемой системе путем автоматического выброса избыточного количества среды, называется:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | регулирующая |
| 2 |  | **предохранительная** |
| 3 |  | защитная |
| 4 |  | фазоразделительная |

6. Выберите один верный вариант ответа: **Причина возникновения гидравлического удара в трубопроводе:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | повышение температуры воды |
| 2 |  | остановка и включение насосных агрегатов без устройства плавного пуска и предохранительных устройств |
| 3 |  | плохое качество воды |
| 4 |  | не правильно установленный гидравлический затвор |

7. Выберите один верный вариант ответа: В соответствии с **ГОСТ 18322— 2016** СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТЕХНИКИ «Термины и определения». Плановое техническое обслуживание, выполняемое с установленной в документации периодичностью независимо от состояния объекта на момент начала технического обслуживания, это:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | комплексное техническое обслуживание |
| 2 |  | **регламентированное техническое обслуживание** |
| 3 |  | нерегламентированное техническое обслуживание |
| 4 |  | периодическое техническое обслуживание |

8. Выберите один верный вариант ответа: В соответствии с **ГОСТ 18322— 2016** СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТЕХНИКИ «Термины и определения». капитальный ремонт, это:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | **Плановый ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному ресурса объекта с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.** |
| 2 |  | Плановый ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса объекта с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния объекта в объеме, предусмотренном в документации. |
| 3 |  | Плановый ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности объекта и состоящий в замене и/или восстановлении отдельных легкодоступных его частей |
| 4 |  | Плановый ремонт, выполняемый независимо от технического состояния объекта в момент начала ремонта, в объеме и с периодичностью, установленными в документации. |

9. Выберите один верный вариант ответа: Каким требованиям предъявляются к шкале манометра, в соответствии с Правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | чтобы предел измерения рабочего давления находился в первой трети шкалы |
| 2 |  | **чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы** |
| 3 |  | чтобы предел измерения рабочего давления находился в последней трети шкалы |
| 4 |  | чтобы предел измерения рабочего давления находился в конце шкалы |

10. Выберите ВСЕ верные варианты ответов: В соответствии с правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями работник обязан:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | выполнять только ту работу, которая поручена специалистом более высокой квалификации |
| 2 |  | подключать вспомогательное оборудование (трансформаторы, преобразователи частоты, устройства защитного отключения) к сети с разрешения руководителя |
| 3 |  | **выполнять только ту работу, которая поручена и по выполнению которой работник прошел инструктаж по охране труда** |
| 4 |  | **работать только с тем инструментом и приспособлениями, по работе с которым работник обучался безопасным методам и приемам выполнения работ** |

11. Выберите один верный вариант ответа: **Цифрой «200» в данной маркировке насоса (агрегата) 1 Д 200-90 обозначается**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | диаметр присоединения к трубопроводу, мм |
| 2 |  | **подача, м3/ч** |
| 3 |  | частота вращения вала, об/с |
| 4 |  | напор, м |

12. Выберите один верный вариант ответа: Какие требования предъявляются к установке манометров по высоте от уровня площадки, в соответствии с Правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | на высоте более 2 метров |
| 2 |  | на высоте более 2,5 метров |
| 3 |  | **на высоте не более 3 метров** |
| 4 |  | на высоте более 3,5 метров |

13. Выберите один верный вариант ответа: Что такое плотность жидкости?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | отношение массы к весу жидкости |
| 2 |  | отношение силы тяжести жидкости к ее объему |
| 3 |  | **отношение массы жидкости к ее объему** |
| 4 |  | отношение веса жидкости к ее объему |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14. Выберите один верный вариант ответа: Отношение расхода потока жидкости к площади живого сечения называется:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 |  | расход жидкости | | 2 |  | минимальный расход потока | | 3 |  | максимальный расход потока | | 4 |  | **скорость потока** |   15. Выберите один верный вариант ответа: Какое напряжение не должны превышать источники питания светильников общего освещения рабочих мест при высоте подвески менее 2,5 метров от уровня земли в соответствии с СН 357-77. Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий?   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 |  | **25 В** | | 2 |  | 36 В | | 3 |  | 42 В | | 4 |  | 72 В |   16. Выберите ВСЕ верные варианты ответов: В соответствии с ГОСТ Р 54123—2010 БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ Основные показатели безопасности машин и оборудования нормируются:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 |  | **законодательными или нормативно-правовыми актами федеральных органов исполнительной власти и органами государственного надзора** | | 2 |  | **заказчиками машин и оборудования по согласованию с разработчиками** | | 3 |  | распорядительными документами руководителя организации или структурного подразделения |   17. Выберите один верный вариант ответа: Можно ли производить сварку сосудов и трубопроводов, находящихся под давлением, в соответствии с Правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением?   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 |  | разрешается в присутствии лица, ответственного за проведение огневых работ | | 2 |  | разрешается при соблюдении необходимых требований безопасности | | 3 |  | разрешается при наличии наряда-допуска на производство работ | | 4 |  | **правилами запрещается** | |

18. Выберите один верный вариант ответа: Выберете правильное соотношение единиц измерения давления:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | 1атм = 0,1 кгс/см2 =0, 1МПа = 760мм рт ст=10м вод ст = 100 КПа |
| 2 |  | 1атм = 1 кгс/см2 =0, 01МПа = 760мм рт ст=100м вод ст = 10 КПа |
| 3 |  | 1атм = 1 кгс/см2 = 1МПа = 760мм рт ст=10м вод ст = 100 КПа |
| 4 |  | **1атм = 1 кгс/см2 =0, 1МПа = 760мм рт ст=10м вод ст = 100 КПа** |

19. Выберите один верный вариант ответа: В соответствии с Правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, манометры не допускаются к применению в случаях, когда?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | отсутствует пломба или клеймо |
| 2 |  | просрочен срок проверки манометра |
| 3 |  | разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний |
| 4 |  | **все выше перечисленное** |

20. Выберите один верный вариант ответа: Какое напряжение не должны превышать источники питания переносных ламп при работе в стесненных условиях в соответствии с СН 357-77. Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | 25 В |
| 2 |  | 36 В |
| 3 |  | **42 В** |
| 4 |  | 72 В |

21. Выберите один верный вариант ответа: Какое напряжение не должны превышать источники питания переносных ламп при работе в стесненных сырых местах в соответствии с СН 357-77. Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | **12 В** |
| 2 |  | 25 В |
| 3 |  | 36 В |
| 4 |  | 42 В |

22. Выберите один верный вариант ответа: На какие виды делятся гидравлические сопротивления?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | по длине и квадратичные |
| 2 |  | **местные и по длине** |
| 3 |  | местные и нелинейные |
| 4 |  | нелинейные и по длине |

23. Выберите один верный вариант ответа: Свойство материала восстанавливать свою форму и объем после прекращения действия внешних сил, это:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | **упругость** |
| 2 |  | твердость |
| 3 |  | пластичность |
| 4 |  | вязкость |

24. Выберите один верный вариант ответа: Способность материала сопротивляться проникновению в него другого, более твердого тела, это:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | упругость |
| 2 |  | **твердость** |
| 3 |  | пластичность |
| 4 |  | вязкость |

25. Выберите один верный вариант ответа: Материалы, хорошо проводящие электрический ток называются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | диэлектрики |
| 2 |  | полупроводники |
| 3 |  | **проводники** |
| 4 |  | магнитные материалы |

26. Выберите один верный вариант ответа: В соответствии с ПОТ Р М-025-2002 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства, ширина проходов, обеспечивающая безопасность обслуживания оборудования в производственных помещениях, между насосами или электродвигателями должна быть:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | не менее 0,7 м |
| 2 |  | **не менее 1 м** |
| 3 |  | не менее 1,5 м |
| 4 |  | не менее 2 м |

27. Выберите один верный вариант ответа: Обслуживающий персонал насосной установки осуществляет контроль за состоянием оборудования посредством определения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | **производительности, создаваемого напора и других параметров, характеризующих надежность и экономическую работу оборудования** |
| 2 |  | частоты вращения вала и мощности электродвигателя |
| 3 |  | **температуры нагрева подшипниковых и других узлов, состояния смазочных материалов;** |
| 4 |  | **характерных шумов, определяющих наличие неисправностей** |

28. Выберите один верный вариант ответа: Продолжительность испытаний центробежных насосов под рабочей нагрузкой после ремонта:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | не менее 2 часов |
| 2 |  | **не менее 4 часов** |
| 3 |  | не менее 8 часов |
| 4 |  | не менее 12 часов |

29. Выберите один верный вариант ответа: В чем причина снижения производительности поршневого насоса?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | неправильное направление вращения вала |
| 2 |  | чрезмерная затяжка сальниковой набивки |
| 3 |  | **неисправность клапана** |
| 4 |  | **гильза цилиндра и поршневые кольца изношены** |

30. Выберите один верный вариант ответа: Какое самосрабатывающее предохранительное устройство предусматривается в системах водоснабжения, позволяющее предотвратить обратный поток рабочей среды?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | клапан запорный |
| 2 |  | клапан предохранительный |
| 3 |  | **клапан обратный** |
| 4 |  | клапан регулирующий |

*При выполнении заданий с 31 по 37 необходимо соотнести содержание первого столбца с содержанием второго:*

31. Установить соответствие между условным графическим обозначением элементов трубопроводов и их наименованием в соответствии с ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений **Каждый элемент из правого столбца может быть использован только один раз или не использован вовсе (1-а 2 -б 3-в 4-г):**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Условное обозначение*** | ***Наименование*** |
| 1. | а) Клапан регулирующий угловой |
| 2. | б) Клапан запорный угловой |
| 3. | в) Кран пробковый угловой |
| 4, | г) Клапан обратный угловой |
|  | д) Клапан предохранительный угловой |

32. Установить соответствие между условным графическим обозначением элементов трубопроводов и их наименованием в соответствии с ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений **Каждый элемент из правого столбца может быть использован только один раз или не использован вовсе (1-а 2 -б 3-в 4-г):**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Условное обозначение*** | ***Наименование*** |
| 1. | а) Клапан обратный проходной |
| 2. | б) Клапан предохранительный проходной |
| 3. | в) Клапан терморегулирующий проходной |
| 4. | г) Клапан регулирующий проходной |
|  | д) Клапан запорный проходной |

33. Установить соответствие основных элементов схемы водоснабжения **из открытого водозабора** (1-а 2-б 3-в 4-г ):

|  |  |
| --- | --- |
| ***Схема*** водоснабжения | ***Основные элементы*** |
| slide-10 — копия | а) сооружения для очистки воды |
| б) магистральный трубопровод |
| в) всасывающие трубопроводы |
| г) насосная станция первого подъема |
| д) насосная станция второго подъема |
| е) резервуар |
| ж) водоводы первого подъема |

34. Установить соответствие между условным графическим обозначением элементов трубопроводов и их наименованием в соответствии с ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений **Каждый элемент из правого столбца может быть использован только один раз или не использован вовсе (1-а 2 -б 3-в 4-г):**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Условное обозначение*** | ***Наименование*** |
| 1. | а) Клапан регулирующий тройной |
| 2. | б) Кран пробковый трехходовой |
| 3. | в) Кран шаровый трехходовой |
| 4. | г) Клапан трехходовой |
|  | д) Клапан терморегулирующий смесительный |

35. Установить соответствие между условным графическим обозначением элементов трубопроводов и их наименованием в соответствии с ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений **Каждый элемент из правого столбца может быть использован только один раз или не использован вовсе (1-а 2 -б 3-в 4-г):**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Условное обозначение*** | ***Наименование*** |
| 1. | а) Клапан дроссельный |
| 2. | б) Клапан редукционный |
| 3. | в) Клапан мембранный (диафрагмовый) |
| 4. | г) Клапан регулирующий проходной |
|  | д) Задвижка шланговая |

36. Установить соответствие между наименованием арматуры и принципиальной схемой. **(1-а 2 -б 3-в 4-г):**

|  |  |
| --- | --- |
| Принципиальная схема | Наименование арматуры |
| 1. | а) Заслонка |
| 2. | б) Кран |
| 3. | в) Клапан |
| 4. | г) Задвижка |

37. Установить соответствие между приборами и измеряемыми ими давлениями. **Каждый элемент из правого столбца может быть использован только один раз или не использован вовсе (1-а 2 -б 3-в 4-г):**

|  |  |
| --- | --- |
| приборы | измеряемыми ими давления |
| 1. барометр | а) избыточное |
| 2. манометр | б) атмосферное |
| 3. вакуумметр | в) избыточное и вакуумметрическое |
| 4. дифференциальный манометр | г) разряжение |
|  | д) разность давлений |

*При выполнении заданий с 38 по 40 необходимо поставить нумерацию действий, (этапов, шагов и т.п.) в правильной последовательности:*

**38. Установить технологическую последовательность по демонтажу насосных агрегатов типа ЦНС:**

1. Открепить и снять контрольно-измерительные приборы.

2. Слить остатки воды.

3. Отключить насосный агрегат от электропитания.

4. Застропить насос.

5. Разъединить соединительную муфту.

6. Отсоединить фланцевое соединение на всасывающей и нагнетательной линиях.

7. Отвернуть болты крепления насоса к фундаментной раме.

8. Снять насос с фундаментной рамы и переместить к месту погрузки.

**39. Установить последовательность действий, при оказании первой помощь пострадавшему при поражении электрическим током:**

1. Поставить в известность руководство

2. Вызвать скорую помощь

3. Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

4. Если пострадавший потерял сознание, но дышит, его необходимо уложить в удобную позу, расстегнуть ворот, дать свежий воздух.

5. Освободить пострадавшего от действия электрического тока (отключить оборудование от сети, отделить пострадавшего от токоведущих частей изолирующими приспособлениями (доски, сухая одежда, резиновые перчатки, резиновые коврики)

**40. Установить последовательность действий, при оказании первой помощь пострадавшему при получении ожогов:**

1. Поставить в известность руководство.

2. Перевязать обожженную поверхность стерильным бинтом.

3. Обратиться в лечебное учреждение.

4. Освободить пораженное место от одежды и обуви.

**11. Критерии оценки** (ключи к заданиям)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы и(или) критерии оценки | Вес задания или баллы, начисляемые за верный ответ. Столбец используется при наличии «неравновесных» заданий |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 2,4 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 2 балла |
| 4 | 2 | 1 |
| 5 | 2 | 1 |
| 6 | 2 | 1 |
| 7 | 2 | 1 |
| 8 | 1 | 1 |
| 9 | 2 | 1 |
| 10 | 3,4 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 2 балла |
| 11 | 2 | 1 |
| 12 | 3 | 1 |
| 13 | 3 | 1 |
| 14 | 4 | 1 |
| 15 | 1 | 1 |
| 16 | 1,2 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 2 балла |
| 17 | 4 | 1 |
| 18 | 4 | 1 |
| 19 | 4 | 1 |
| 20 | 3 | 1 |
| 21 | 1 | 1 |
| 22 | 2 | 1 |
| 23 | 1 | 1 |
| 24 | 2 | 1 |
| 25 | 3 | 1 |
| 26 | 2 | 1 |
| 27 | 1,3,4 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 3 балла |
| 28 | 2 | 1 |
| 29 | 3,4 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 2 балла |
| 30 | 3 | 1 |
| 31 | 1-г 2 -д 3-б 4-а | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 4 балла |
| 32 | 1-д 2 -г 3-а 4-в | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 4 балла |
| 33 | 1-ж 2-а 3-е 4-в 5-д 6-б 7-г | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 7 баллов |
| 34 | 1-г 2 -а 3-д 4-б | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 4 балла |
| 35 | 1-в 2 -а 3-д 4-б | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 4 балла |
| 36 | 1-г 2-в 3-б 4-а | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 4 балла |
| 37 | 1-б 2-а 3-г 4-д | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 4 балла |
| 38 | 3-1-6-2-5-7-4-8 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 8 баллов |
| 39 | 5-3-4-2-1 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 5 баллов |
| 40 | 4-2-3-1 | по 1 баллу за каждый верный ответ, всего 4 балла |

Допуск к следующему этапу профессионального экзамена предоставляются в случае, если экзаменуемый набрал 66 баллов и более.

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:**

|  |
| --- |
| 1.ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  Трудовая функция: **ТФ A/01.5** Проверка технического состояния сооружений и оборудования насосной станции водопровода  Трудовое действие (действия): Проверка исправности состояния систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации  Типовое задание: Проверить исправность систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации, наличие на рабочем месте инструкций, журналов, методических документов необходимых для работы, инструкций по эксплуатации приборов. На основании проверки в случае необходимости подготовить служебную записку руководству о выявленных нарушениях.  Условия выполнения задания  1. Место (время) выполнения задания: городская насосная станция водопровода (35 мин.)  2. Максимальное время выполнения задания: 35 мин.  3. Вы можете воспользоваться:  3.1. инструкцией по технике безопасности и пожарной безопасности,  3.2. компьютером для открытия нужных документов, инструкций,  3.3. медицинской аптечкой, средствами индивидуальной защиты |
| |  | | --- | | Критерии оценки | | - Результативное выявление состояния (исправность/неисправность) систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации;  - Подтверждение соответствия требованиям инструкции наличия всех необходимых для работы документов и подготовка при необходимости служебной записки при обнаружении недостатков и неисправностей.  - Соблюдение отведенного времени. |   Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции **ТФ A/01.5** Проверка технического состояния сооружений и оборудования насосной станции водопровода принимается при оперативном заключении выводов о исправности систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации, подтверждении исчерпывающего перечня документов находящихся на рабочем месте, соблюдении отведенного квалификационной оценкой времени. |

|  |
| --- |
| 2. ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  Трудовая функция: **ТФ A/04.5** Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Трудовое действие (действия): Контроль наличия и исправности средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптечек  Проверить наличия и исправности средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптечек, наличие на рабочем месте инструкций, журналов, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. На основании проверки в случае необходимости подготовить служебную записку руководству о выявленных нарушениях.  Условия выполнения задания  1. Место (время) выполнения задания ЦОК  2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.  3. Вы можете воспользоваться:  3.1. инструкцией по технике безопасности и пожарной безопасности,  3.2. компьютером для открытия нужных документов, инструкций,  3.3. медицинской аптечкой, средствами индивидуальной защиты |
| |  | | --- | | Критерии оценки | | - Результативное выявление состояния (исправность/неисправность) средств индивидуальной защиты, противопожарного инвентаря, укомплектованности медицинских аптечек;  - Подтверждение соответствия требованиям инструкции наличия всех необходимых для работы документов и подготовка при необходимости служебной записки при обнаружении недостатков и неисправностей.  - Соблюдение отведенного времени. |   Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции **ТФ A/04.5** Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности принимается при выполнении действия в соответствии с критерием оценки и соблюдении отведенного времени. |

**13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации**:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации Мастер по эксплуатации насосных станций водопровода 5

(наименование квалификации)

принимается при правильном выполнении не менее 2 практических заданий.

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

**14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств:**

|  |
| --- |
| **ГОСТ** ISO 17769-1-2014 Насосы жидкостные и установки. Основные термины, определения, количественные величины, буквенные обозначения и единицы измерения. Часть 1. Жидкостные насосы |
| **ГОСТ** 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений |
| **ГОСТ Р** 12.0.006-2002 ССБТ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ (с изменением №1) |
| **ГОСТ** 12.1.004-91 СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА (ССБТ).  ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ (с изменением №1) |
| **ГОСТ Р** 54123—2010 БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ Термины, определения и основные показатели безопасности |
| **СН** 357-77. Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий |
| **ГОСТ** 27.002—2015 НАДЕЖНОСТЬ В ТЕХНИКЕ Термины и определения |
| **СанПиН** 2.2.4.**548**-96. Гигиенич. требования к микроклимату производств.помещений |
| **СанПиН** 2.2.0.**555**-96. Гигиенические требования к условиям труда женщин. |
| **Р** 2.2.**755**-00 Гигиенич. критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производств.тяжести и напряж.трудового процесса |
| ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 21 июля 1997 год № 116-ФЗ  «О ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЬЕКТОВ» |
| **ГОСТ** 18322— 2016 СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТЕХНИКИ Термины и определения |
| ПРИКАЗ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПЕРЕЧНЯ СОСТОЯНИЙ, ПРИ КОТОРЫХ ОКАЗУЕТСЯ ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ, И ПЕРЕЧНЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ (С ИЗМЕНЕНИЯМИ И ДОПОЛНЕНИЯМИ) От 04 мая 2012 года № 477н |
| ПРИКАЗ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ПРАВИЛ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЬЕКТОВ, НА КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩИЕ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ» От 25 марта 2014 года № 116 |
| Правила по охране труда **при работе с инструментом и приспособлениями** (Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н) |
| Правила по охране труда **при работе на высоте** (Приказ Минтруда России от 28.03.2014 г. № 155н) |
| Рекомендации по **нормированию труда** на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. |
| **Сборник правовых, нормативных и методических документов** в области эксплуатации сооружений и оборудования насосных станций водопровода |
| **Сборник** норматив.документов «О промышл. безопасти опасных производ. объектов» |
| Сборник нормативных документов по **охране труда** при эксплуатации сооружений и оборудования насосных станций водопровода |

1. В соответствии с Приложением «Структура оценочных средств» к Положению о разработке оценочных

   средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н [↑](#footnote-ref-1)
2. Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации [↑](#footnote-ref-2)
3. Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио [↑](#footnote-ref-3)