****

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«МАШИНИСТ КОМПРЕССОРНЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК»

Итогового (межрегионального) этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025 г.

2025 г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 2](#_Toc124422965)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 2](#_Toc124422966)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «МАШИНИСТ КОМПРЕССОРНЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК» 2](#_Toc124422967)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 4](#_Toc124422968)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc124422969)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 7](#_Toc124422970)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 8](#_Toc124422971)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 8](#_Toc124422972)

[3. Приложения 8](#_Toc124422973)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | *ТК* | *Требования компетенции* |
| 2 | *КЗ* | *Конкурсное задание* |
| 3 | *ИЛ* | *Инфраструктурный лист* |
| 4 | *КО* | *Критерии оценки* |
| 5 | *ПЗ* | *План застройки площадки компетенции* |
| 6 | *ЛИК* | *Личный инструмент конкурсанта* |

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Машинист компрессорных и насосных установок» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «МАШИНИСТ КОМПРЕССОРНЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК»

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | **Сопроводительная документация** | 10 |
| Специалист должен знать и понимать:* ведение отчетно-технической документации о работе оборудования и установок
* вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов
 |  |
| Специалист должен уметь:* оформлять техническую документацию;
* вести отчетно-техническую документацию
 |  |
| 2 | **Организация работ, коммуникация и безопасность** | 20 |
| Специалист должен знать и понимать:* виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
* действие токсичных веществ на организм человека;
* меры предупреждения пожаров и взрывов;
* общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях;
* основные причины возникновения пожаров и взрывов;
* принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
* средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;
* правила безопасности труда при ремонте;
* правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ;
* соблюдать требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;
* выполнять правила экологической безопасности
 |  |
|  | Специалист должен уметь:* применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
* определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
* использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
* осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок
* осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
* оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках
 |  |
| 3 | **Техническая документация** | 15 |
| Специалист должен знать и понимать:* основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
* правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
* общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах;
* правила оформления и чтения рабочих чертежей;
* требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем
* правила ведения технической документации;
* схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими;
* схемы установок осушки газа.
 |  |
| Специалист должен уметь:* выполнять геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
* читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов
* собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам
* читать принципиальные, электрические и монтажные схемы
 |  |
| 4 | **Компрессорная и насосная установка** | 30 |
| Специалист должен знать и понимать:* принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
* двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия, правила пуска, остановки;
* способы экономии электроэнергии;
* виды и свойства электротехнических материалов;
* правила техники безопасности при работе с электрическими приборами
* основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
* основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;
* особенности строения металлов и сплавов;
* классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
* виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
* основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
* основные свойства полимеров и их использование;
* способы термообработки и защиты металлов от коррозии;
* виды слесарных работ и технологию их выполнения;
* назначение и классификацию подшипников;
* основные типы смазочных устройств;
* типы, назначение, устройство редукторов;
* виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
* устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций;
* правила технического обслуживания;
* схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;
* технологию слива и перекачки жидкостей, осушки газа;
* правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок;
* трубопроводы и трубопроводную арматуру;
* способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров, аппаратов осушки газа
* основные закономерности технологии транспортировки жидкости, газа;
* основные закономерности технологии осушки газа;
* возможные нарушения режима, причины и способы устранения, предупреждение
 |  |
| Специалист должен уметь:* контролировать выполнение заземления, зануления;
* пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
* рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
* снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
* ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа
* выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;
* готовить оборудование к ремонту;
* проводить ремонт оборудования и установок;
* предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;
* регулирования технологического режима осушки газа;
* обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;
* эксплуатировать оборудование для транспортировки жидкости, газа и осушки газа
 |  |
| 5 | **Программное обеспечение, контрольно-измерительные приборы и инструменты** | 15 |
| Специалист должен знать и понимать:* устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ;
* требования к качеству обработки деталей;
* виды износа деталей и узлов;
* свойства смазочных материалов
* методы измерения параметров и определения свойств материалов;
* виды прокладочных и уплотнительных материалов
* технологические параметры процессов, правила их измерения
 |  |
| Специалист должен уметь:* пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ;
* определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;
* подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;
* выполнять общеслесарные работы:
* разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
* виды износа и деформации деталей и узлов;
* устройство и назначение инструментов и контрольно-
* измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
* методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
* кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач
* осуществлять контроль расхода транспортируемых продуктов по показаниям КИП;
* назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации
 |  |
| 6 | **Система безопасности** | 10 |
|  | Специалист должен знать и понимать:* принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
* правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
* основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
* меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
* порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
* назначение средств индивидуальной и коллективной защиты
* нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
* возможные опасные и вредные факторы и средства защиты
 |  |
|  | Специалист должен уметь:* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
* предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
* использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;
* ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
* применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией
* владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
* оказывать первую помощь пострадавшим;
* соблюдать правила пожарной и электрической безопасности
 |  |

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

*Таблица №2*

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Критерий/Модуль** | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **A** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** |  |
| **1** | 1,4 | 1,6 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | **10** |
| **2** | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | **20** |
| **3** | 2,0 | 2,0 | 0,5 | 5,0 | 1,0 | 3,5 | 1,0 | **15** |
| **4** | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 3,0 | 5,0 | 3,5 | 3,5 | **30** |
| **5** | 1,0 | 3,5 | 3,5 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | **15** |
| **6** | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | **10** |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | **11,4** | **15,1** | **14,4** | **13,4** | **15,4** | **16,4** | **13,9** | **100** |

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

*Таблица №3*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | **Осмотр, диагностика и контроль оборудования** | * Произведен визуальный осмотр оборудования.
* Осуществлен контроль рабочих параметров.
* Качественно заполнена документация.
* Произведен осмотр комплектации пожарных постов.
* Соблюден порядок на рабочем месте.
* Использованы средства индивидуальной защиты.
* Произведен осмотр и своевременно диагностирована неисправность.
* Устранена неисправность на технологическом участке, и установка выведена в рабочий режим.
 |
| **Б** | **Эксплуатация оборудования** | * Подготовлена компрессорная и насосная установки к пуску
* Произведен пробный пуск установки
* Реализован пуск установки согласно «Инструкциям по эксплуатации насосной и компрессорной установки».
* Произведен обход и контроль оборудования
* Реализован останов компрессорной и насосной установки согласно «Инструкциям по эксплуатации насосной и компрессорной установки».
 |
| **В** | **Ремонт оборудования (подготовка к Текущему ремонту, Ремонт оборудования)** | * Подготовлено основное оборудование к текущему ремонту.
* Произведен текущий ремонт оборудования компрессорной и насосной установок
* Реализован вывод из ремонта компрессорной и насосной установки согласно «Инструкциям по эксплуатации насосной и компрессорной установки».
 |
| **Г** | **Корректировка параметров технологического процесса** | * Ознакомлен с рабочей документацией и нормами заданных технологических показателей.
* Произведено сравнение показателей на приборах с рабочими параметрами.
* Произведена корректировка параметров согласно нормам
* Заполнен режимный лист.
 |
| **Д** | **Отработка аварийных ситуаций 1 (механическая)** | * Произведена оценка масштабов аварии.
* Произведены восстановительные работы.
* Реализовано информирование эксперта об аварии
* Восстановлена работа установки.
* Компрессорная и насосная установка выведены на нормальный режим работы согласно технологическому регламенту.
* Соблюден порядок на рабочем месте.
* Использованы необходимые средства индивидуальной защиты.
* Качественно заполнена документация.
 |
| **Е** | **Построение и чтение чертежей** | * Прописаны на сборочном чертеже верные названия каждой позиции основных сборочных единиц оборудования, указано их назначение.
* Описан принцип действия агрегата.
* Вычерчена схема по описанию технологической обвязки насосной установки.
 |
| **Ж** | **Отработка аварийных ситуаций 2 (экстремальная)** | * Произведена оценка масштабов аварии.
* Произведены восстановительные работы.
* Реализовано информирование эксперта об аварии
* Компрессорная и насосная установка выведены на нормальный режим работы согласно технологическому регламенту.
* Соблюден порядок на рабочем месте.
* Использованы необходимые средства индивидуальной защиты.
 |

**1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 17 ч.

Количество конкурсных дней: 6 дней.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

**1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания** [**(ссылка на ЯндексДиск с матрицей, заполненной в Excel)**](https://disk.yandex.ru/i/3t16FFQAg6-pOw)

Конкурсное задание состоит из семи модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – **А, Б, В,** **Г** и **Д** модулей, и вариативную часть – **Е** и **Ж** модулей. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от материальных возможностей площадки соревнований и потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативные модули формируются регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модулей и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

*Таблица №4*

**Матрица конкурсного задания**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенная трудовая функция | Трудовая функция | Нормативный документ/ЗУН | Модуль | Константа/вариатив | ИЛ | КО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания **(Приложение № 1)**

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

**Модуль A: Осмотр, контроль и диагностика оборудования**

Время на выполнение модуля 1,5 часа;

**Задание:**

Конкурсанту предоставляется в распечатанном виде:

* инструкция по эксплуатации агрегата;
* технологический регламент.

Конкурсант должен произвести:

* осмотр винтовой компрессорной установки ERSTEVAK серия ESC модели 5-60 ([Приложения\Приложение 5 КУ.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%207%20%D0%9A%D0%A3.docx));
* осмотр насосной установки на базе консольных моноблочных центробежных электронасосов типа «КМ» ([Приложения\Приложение 6 НУ.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%208%20%D0%9D%D0%A3.docx));
* осмотр вспомогательного оборудования;
* осмотр целостности и сроков поверки контрольно-измерительных приборов;
* контроль рабочих параметров технологического процесса.

В ходе выполнения модуля конкурсант:

* заполняет журнал приема/ сдачи смены ([Приложения\Приложение 9 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx));
* заполняет режимный лист ([Приложения\Приложение 10 Режимный лист.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2012%20%D0%A0%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82.docx));
* заполняет лист учета пробега оборудования ([Приложения\Приложение 12 Лист учета пробега оборудования.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2014%20%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.docx));
* заполняет Журнал состояния технологического оборудования, принятого по смене([Приложения\Приложение 13 Журнал состояния технологического оборудования принятого по смене.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2014%20%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.docx));
* проверяет чистоту и уровень масла агрегата;
* производит проверку чистоты фильтра на основании показаний манометров;
* производит осмотр и комплектацию пожарных постов;
* осматривает, диагностирует насосную и компрессорную установку, и выявляет неисправность при ее наличии;
* устраняет неисправность на технологическом участке;
* выводит установку в рабочий режим.

Модуль считается выполненным при условии внесении записи в сменный журнал смены ([Приложения\Приложение 9 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx)) об окончании осмотра, контроля и выявленной неполадки во время диагностики вспомогательного оборудования, компрессорной и насосной установки.

**Модуль Б. Эксплуатация оборудования**

Время на выполнение модуля 3 часа

**Задания:**

Конкурсанту предоставляется в распечатанном виде:

* инструкция по эксплуатации консольных моноблочных центробежных электронасосов типа «КМ»;
* технологический регламент.

Конкурсант при эксплуатации:

* подготавливает насос к пуску;
* производит пуск установки;
* выявляет неисправность;
* производит переход с основного оборудования на резервный;
* производит нормальный останов установки;
* производит надзор работающего оборудования.

Модуль считается выполненным при условии внесения записи в сменный журнал смены ([Приложения\Приложение 11 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx)) и режимный лист лист ([Приложения\Приложение 12 Режимный лист.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2012%20%D0%A0%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82.docx))параметров и времени пуска/останова компрессорной и насосной установки.

**Модуль В. Ремонт оборудования.**

Время на выполнение модуля 3часа

**Задания:**

Конкурсанту предоставляется в распечатанном виде:

* инструкция по эксплуатации агрегата.

Конкурсант при выполнении ремонта:

* подготавливает к ремонту насосную установку;
* производит замену сальникового уплотнения штока задвижки;
* подготавливает компрессор к ремонту;
* производит замену воздушного фильтра на входе в компрессор;
* производит замену масляного фильтра;
* производит вывод компрессорной установки из ремонта;
* производит пуск компрессора.

Модуль считается выполненным при условии внесения записи в лист учета пробега ([Приложения\Приложение 14 Лист учета пробега оборудования.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2014%20%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.docx)) и сменный журнал ([Приложения\Приложение 11 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx)) о выполненном ремонте компрессорной и насосной установки.

**Модуль Г: Корректировка параметров технологического процесса**

Время на выполнение модуля 3 часа

**Задания:**

Конкурсанту предоставляется в распечатанном виде:

* инструкция по эксплуатации агрегата;
* технологический регламент

Конкурсанту необходимо:

* ознакомится с инструкцией по эксплуатации и нормами заданных технологических показателей в технологическом регламенте;
* сравнить заданные показатели с рабочими на насосной установке;
* произвести корректировку параметров на насосной установке согласно нормам в технологическом регламенте;
* заполнить режимный лист (приложение 12).

Модуль считается выполненным при условии внесении откорректированных значений в сменный журнал ([Приложения\Приложение 11 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx)) и режимный лист ([Приложения\Приложение 12 Режимный лист.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2012%20%D0%A0%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82.docx)).

**Модуль Д: Отработка аварийных ситуаций 1 (механическая)**

Время на выполнение модуля 2,5 часа

**Задания:**

Конкурсанту предоставляется в распечатанном виде:

* инструкция по эксплуатации агрегата;
* технологический регламент;
* план ликвидации аварийной ситуации;
* инструкция охраны труда и промышленной безопасности.

Конкурсант при отработке аварийных ситуаций:

* выявляет аварийную ситуацию на технологическом узле компьютерного тренажера КТКМ;
* приступает к восстановительным работам;
* информирует об аварии в сменном журнале;
* составляет акт технического расследования причин останова оборудования ([Приложения\Приложение 11 Акт технического расследования.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2013%20%D0%90%D0%BA%D1%82%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.docx));
* вносит запись в журнал приема сдачи смены ([Приложения\Приложение 9 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx));
* ликвидирует последствия аварии;
* восстанавливает работу технологического узла;
* выводит установку на нормальный режим работы согласно технологическому регламенту.

Модуль считается выполненным при условии внесении записи в сменный журнал ([Приложения\Приложение 9 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx)) о выполненной работе и выводе на нормальный режим технологического узла.

**Модуль Е:Построение и чтение чертежей**

Время на выполнение модуля 2 часа

**Задания:**

Конкурсанту предоставляется в распечатанном виде:

* описание технологической установки;
* сборочный чертеж насоса.

Конкурсант:

* знакомится со сборочным чертежом агрегата (приложение 7) ([Приложения\Приложение 8 СБ насоса.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2010%20%D0%A1%D0%91%20%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BE%D1%81%D0%B0.docx));
* прописывает на чертеже названия каждой позиции основных сборочных единиц оборудования и принцип действия.
* знакомится с описанием технологической установки;
* вычерчивает технологическую установку.

Модуль считается выполненным при условии устного доклада конкурсанта эксперту об окончании работ или окончании отведенного времени.

**Модуль Ж: Отработка аварийной ситуации 2 (экстремальная)**

Время на выполнение модуля 2 часа

**Задания:**

Конкурсанту предоставляется в распечатанном виде:

* инструкция по эксплуатации агрегата;
* технологический регламент;
* план ликвидации аварийной ситуации;
* инструкция охраны труда и промышленной безопасности.

Конкурсант при отработке аварийных ситуаций:

* выявляет аварийную ситуацию на технологическом узле компьютерного тренажера КТКМ;
* оценивает масштабы аварии;
* приступает к восстановительным работам;
* информирует эксперта об аварии;
* составляет акт технического расследования ([Приложения\Приложение 131 Акт технического расследования.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2013%20%D0%90%D0%BA%D1%82%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.docx)) причин останова оборудования;
* вносит запись в журнал приема сдачи смены ([Приложения\Приложение 9 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx));
* ликвидирует последствия аварии;
* восстанавливает работу технологического узла;
* выводит узел на нормальный режим работы согласно технологическому регламенту.

Модуль считается выполненным при условии внесении записи в сменный журнал ([Приложения\Приложение 9 Журнал приема-сдачи.docx](file:///C%3A%5CUsers%5Ckonstantinova%5CDownloads%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%2011%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.docx)) о выполненной работе и выводе на нормальный режим технологического узла.

## 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ*[[2]](#footnote-2)*

Конкурсное задание является секретным:

* В модуле В - тип ремонта, узел компрессорной и насосной установки, подвергаемый ремонту;
* В модуле Г – корректируемые параметры насосной и компрессорной установки;
* В модуле Д – аварийная ситуация, возникшая во время обслуживания компрессорной и насосной установки;
* В модуле Е- описание технологической схемы и сборочный чертеж;
* В модуле Ж - аварийная ситуация, возникшая во время обслуживания компрессорной и насосной установки

Содержанием конкурсного задания являются работы по обеспечению нормального перемещения сжиженных и газообразных веществ по трубопроводу, обслуживанию насосных агрегатов, ремонту и устранению неполадок в работе компрессорной станции, регулировки насосных установок, проведению планового технического обслуживания, настройки давления в магистральных трубопроводах, регулировки всего вспомогательного оборудования, транспортировки газообразного вещества под давлением, ведению отчетно-технических журналов о выполненных работах.

**Компрессорная и насосная установки, применяемые на чемпионате, должны находиться под избыточным давлением.**

Для выполнения задания для участников чемпионата должны быть оборудованы индивидуальные рабочие места, а также предоставлен доступ к технологической установке, на которой проходит само соревнование.

Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение Конкурсного задания.

При выполнении конкурсного задания обязательным требованием является соблюдение требований охраны труда, при несоблюдении данных требований или их нарушении, участник может быть отстранен от чемпионата.

**Изменения в конкурсном задании на 30% проводятся в отношении всех модулей.**

**Особые требования к конкурсантам:**

В модулях Д и Ж отработки аварийных ситуаций конкурсантам, имеющим плохое зрение необходимо использовать линзы для глаз.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант должен привезти с собой на соревнование:

Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные с жестким подноском.

### 2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

На время проведения соревнования, конкурсанты сдают главному эксперту все средства связи, беспроводную гарнитуру, а также смарт-часы и прочие гаджеты.

Все оборудование возвращается конкурсанту по завершению конкурсного дня.

3. Приложения

Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение №2 Матрица конкурсного задания

Приложение №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Машинист компрессорных и насосных установок».

Приложение №5 Образец компрессорной установки

Приложение №6 Образец насосной установки

Приложение №7 Сборочный чертеж компрессора

Приложение №8 Сборочный чертеж насоса

Приложение №9 Журнал приема-сдачи смен

Приложение №10 Режимный лист

Приложение №11 Акт технического расследования

Приложение №12 Лист учета пробега оборудования

Приложение №13 Журнал состояния технологического оборудования, принятого по смене

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-2)