ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

для оценки квалификации

**Машинист двигателей внутреннего сгорания в атомной энергетике**

**(3 уровень квалификации)**

Состав оценочных средств

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | 13 |
| 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 16 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 16 |
| 9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий  | 16 |
| 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 17 |
| 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 | 27 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 29 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 33 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии) | 34 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Машинист двигателей внутреннего сгорания в атомной энергетике (3 уровень квалификации)

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

2. Номер квалификации: (24. 01100. 01)

3. Профессиональный стандарт:

Машинист двигателей внутреннего сгорания в атомной энергетике 24.011

4. Вид профессиональной деятельности:

Эксплуатационное обслуживание двигателей внутреннего сгорания атомных электростанций

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

-

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

-

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена: аудитория, оборудованная персональным рабочим местом для соискателя, персональный компьютер, канцелярские принадлежности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное обеспечение, канцелярские принадлежности и другие)

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: аудитория, оборудованная персональным рабочим местом для соискателя, персональный компьютер, канцелярские принадлежности.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оборудование, инструмент, оснастка, материалы, средства индивидуальной защиты, экзаменационные образцы и другие)

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

Кадровое обеспечение оценочных мероприятий осуществляется на основе Федерального закона от 03.07.2016 № 283-ФЗ «О независимой оценке квалификаций» и приказа Минтруда России от 19.12.2016 г. № 759н «Об утверждении требований к центрам оценки квалификаций и Порядка отбора организаций для наделения их полномочиями по проведению независимой оценки квалификации и прекращения этих полномочий».

Комиссия состоит из не менее чем трѐх человек, наличие высшего профильного (атомная энергетика) образования (все члены комиссии), опыт работы в атомной энергетике не менее пяти лет (все члены комиссии), опыт работа в подразделениях и службах технологического управления – не менее трѐх лет (для не менее чем двух членов комиссии).

(требования к квалификации и опыту работы, особые требования к членам экспертной комиссии)

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости): проведение инструктажа на рабочем месте пользователя компьютерной и оргтехникой, проведение инструктажа по пожарной и электробезопасности, оформление записей в соответствующих журналах

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

**Задания с выбором одного варианта ответа**

**№1** Назначение дизель-генератора.

Варианты ответов:

А. Для питания потребителей надежного питания в режиме обесточивания.

Б. Для подачи теплоносителя в парогенераторы.

В. Для подачи воздуха в компрессор.

Г. Для обеспечения технической водой оборудования первого контура.

**№2** Что не относится к оборудованию ДГ?

Варианты ответов:

А. Системы топлива.

Б. Подогреватели высокого давления.

В. Системы вентиляции.

Г. Системы воды внутреннего контура.

Д. Дизель-генератор.

**№3** В каких случаях манометр допускается к применению?

Варианты ответов:

А. Рабочее давление среды ниже красной черты.

Б. Отсутствует клеймо поверки.

В. Рабочее давление среды выше красной черты.

Г. Имеются повреждения корпуса.

**№4** Выберите верное название характеризующее смесь жидкости и пара

 Варианты ответов:

А. Влажный насыщенный пар.

Б. Сухой пар.

В. Острый пар

Г. Все перечисленные варианты

**№5** Назначение генератора.

Варианты ответов:

А. Для преобразования переменного напряжения в постоянное.

Б. Для изменения частоты сети.

В. Для преобразования электрической энергии в механическую.

Г. Для преобразования механической энергии в электрическую.

**№6** Перечислите, в каких случаях, оборудование и трубопроводы должны быть немедленно отключены.

Варианты ответов:

А. При появлении шумов и вибраций.

Б. При разрушении опор, подвесов.

В. При появлении давления сверх рабочего до 5 %.

Г. При выявлении дефектов на трубопроводах.

**№7** Что не относится к первичным средствам пожаротушения?

Варианты ответов:

А. Огнетушители

Б. Асбополотно

В. Песок

Г. Багор

**№8**  Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При обнаружении пожара на рабочем месте, при срабатывании звукового сигнала – «задымление», персонал должен в первую очередь…»

Варианты ответов:

А. Приступить к тушению пожара.

Б. Сообщить о месте, характере возгорания в пожарную часть

В. Укрыться в помещении, закрыть выходы, доложить непосредственному руководителю

Г. Эвакуироваться с места возгорания

**№9** При каких условиях разрешается входить в газоопасное помещение, если при анализе воздушной среды содержание кислорода составило 18%?

Варианты ответов:

А. Входить, предварительно надев противогаз.

Б. Входить, предварительно надев респиратор.

В. Входить, предварительно надев шланговый противогаз.

Г. Запрещено входить.

**№10** При каком давлении разрешается осмотр оборудования при его гидравлическом испытании?

Варианты ответов:

А. Давление равное испытательному

Б. Давление 0,5 от испытательного

В. Давление больше испытательного

Г. Давление 0,85 от испытательного давления

**№11**  Укажите, в каких случаях требуется обязательное применение предохранительных поясов?

Варианты ответов:

А. При выполнении работ на высоте при отсутствии лесов, а также стационарных ограждений.

Б. При выполнении работ по наряду-допуску.

В. При выполнении работ по распоряжению.

Г. При выполнении работ над вращающимся оборудованием.

**№12** Укажите состояния, при которых не оказывается первая помощь (в соответствии с ПриказомМинздравсоцразвития РФ от 04 мая 2012г. №477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»)

Варианты ответов:

А. Отсутствие сознания

Б. Наружные кровотечения

В. Травмы

Г. Головокружения

**№13** При отклонении какого параметра, ДГ должен быть немедленно остановлен в случае запуска ДГ в режиме, не связанном с обеспечением функции безопасности.

Варианты ответов:

А. Падение давления воды внутреннего контура.

Б. Несостоявшийся пуск ДГ.

В. Несостоявшийся останов ДГ.

Г. Повышение температуры масла.

**№14** Что относится к основным видам неисправностей тепломеханического оборудования?

Варианты ответов:

А. Течи, парения

Б. Шум при работе насосов, агрегатов

В. Вибрация оборудования.

Г. Отсутствие освещенности рабочих мест.

**№15** Укажите верные характеристики ведения оперативной документации.

Варианты ответов:

А. Записи должны быть четкими, лаконичными, отражать хронологию технологического процесса

Б. Фиксировать только факт включения механизма, агрегата.

В. Замечания в работе оборудования отражать в личных блокнотах

Г. Информацию из смены в смену передавать с помощью журналов черновых записей.

**№16** Что не является элементом технологической схемы смазки узлов ДГ?

Варианты ответов:

А. Насосы.

Б. Подогреватели масла.

В. Компрессоры сжатого воздуха.

Г. Масляные фильтры.

**№17** Принцип работы дизель-генератора.

Варианты ответов:

А. С помощью приводной турбины и энергии пара крутящий момент передается валу генератора.

Б. С помощью энергии расширяющихся газов через приводную шестерню, крутящий момент передается валу генератора.

В. С помощью энергии расширяющихся газов через полумуфту крутящий момент передается валу генератора.

Г. Нет правильного ответа.

**№18** Перечислите все режимы работы дизель-электрической станции

Варианты ответов:

А. Обесточивание.

Б. Дежурство.

В. Техническое обслуживание.

Г. Дежурство, техническое обслуживание.

**№19**  Что входит в состав оборудования ПДГУ?

Варианты ответов:

А. Насосы технической воды, подогреватели среды.

Б. Дизель-генератор, система управления дизель-генератором, панель управления.

В. Мотопомпы, средства контроля за расходом среды.

Г. Все перечисленное.

**№20** Укажите, каким образом осуществляется автоматический пуск ДГ.

Варианты ответов:

А. Ключом управления с БЩУ.

Б. Ключом управления с РЩУ.

В. Кнопкой «Пуск ДГ» местного щита.

Г. При обесточивании соответствующей секции.

**№21** Укажите назначение средств измерений.

Варианты ответов:

А. Для контроля за технологическими параметрами

Б. Для представления информации оператору.

В. Для реализации защит, блокировок.

Г. Все перечисленное

**№22** Какие средства измерения использует в своей работе МДВС?

Варианты ответов:

А. Газоанализатор.

Б. Кондуктомер.

В. Термометр.

Г. Боромер.

**№23** Укажите правильную зависимость для термометров сопротивления.

Варианты ответов:

А. Чем выше сопротивление, тем выше температура.

Б. Чем выше сопротивление, тем ниже температура.

В. Сопротивление резистора не зависит от температуры.

Г. Нет правильного ответа.

**№24** Какие средства измерений не имеют прямой функции представления информации?

Варианты ответов:

А. Манометры

Б. Вторичные приборы

В. Термометры

Г. Расходомеры

**№25** Каким образом контролируется исправность средств измерений оборудования ДЭС?

Варианты ответов:

А. Обход, техническое обслуживание, самодиагностика системы автоматического управления.

Б. Регламент ремонта.

В. Осмотр.

Г. Самодиагностика системы автоматического управления.

**№26** Каким образом на АЭС выполняются оперативные переключения?

Варианты ответов:

А. По бланкам.

Б. По программам.

В. В порядке текущей эксплуатации.

Г. Все перечисленные требования.

**№27** Кто имеет полномочия производить пуск и останов электрооборудования ДГ?

Варианты ответов:

А. Оперативный персонал, обслуживающий ДГ.

Б. Ремонтный персонал, обслуживающий ДГ.

В. Персонал, за которым нормативными актами закреплено обслуживание электрооборудования ДГ.

Г. Административно-технический персонал.

**№28** Какие действия не обеспечивают требуемое состояние условий труда на рабочих местах?

Варианты ответов:

А. Регламенты технического обслуживания.

Б. Обходы.

В. Осмотры.

Г. Контроль рабочих мест.

**№29** Какие записи запрещено отражать в оперативном журнале?

Варианты ответов:

А. Переключения.

Б. Полемику.

В. Обходы.

Г. Целевые инструктажи.

**№30** С какого этапа начинается вывод в ремонт оборудования ДГ?

Варианты ответов:

А. Программа.

Б. Регламент ремонта.

В. Бланк переключений.

Г. Заявка на вывод оборудования из работы.

**№31** В какой промежуток времени запрещено выполнять оперативные переключения?

Варианты ответов:

А. В начале смены.

Б. В конце смены.

В. Ночью.

Г. В первые и последние 30 минут рабочей смены.

**№32** Какой документ позволяет восстановить хронологию событий энергоблока?

Варианты ответов:

А. Журнал тренировок.

Б. Журнал инструктажей.

В. Оперативный журнал.

Г. Журнал допусков.

**№33** В какой документации оформляется выполнение отдельных шагов переключений?

Варианты ответов:

А. Журналы черновых записей.

Б. Регламенты.

В. Бланки, программы.

Г. Инструкции.

**№34** В какой документации отражены критерии исправности оборудования?

Варианты ответов:

А. Оперативный журнал.

Б. Регламент технического обслуживания.

В. Должностные инструкции.

Г. Инструкции по эксплуатации.

**№35** В какой документации фиксируются результаты проверок технологических защит и блокировок?

Варианты ответов:

А. Оперативный журнал.

Б. Журнал изменений в цепях технологических защит.

В. Журнал тренировок.

Г. Журнал проверок технологических защит и блокировок.

**№36** Какие факторы приводят к автоматическому запуску ДГ?

Варианты ответов:

А. Течь трубопроводов 1-го контура.

Б. Разрыв трубопроводов 2-го контура.

В. Падение органов регулирования реактивности.

Г. Обесточивание секции.

**№37** В каких случаях не проводится опробование ДГ?

Варианты ответов:

А. После выхода ДГ из ремонта

Б. По графику, утвержденному главным инженером АС

В. После выполнения технического обслуживания.

Г. При выявлении дефектов, влияющих на выполнение функции безопасности

**№38** Какая периодичность проверки знаний по Нормам и Правилам в области использования атомной энергии у МДВС?

Варианты ответов:

А. Один раз в полгода.

Б. Один раз в год.

В. Один раз в два года.

Г. Один раз в три года.

**№39** Какими процедурами руководствуется МДВС при аварийных ситуациях?

Варианты ответов:

А. Должностными инструкциями.

Б. Инструкциями по охране труда.

В. Инструкциями по ликвидации аварий и нарушений.

Г. Регламентами.

**№40** Каким образом производится выполнение оперативных переключений в переходных режимах?

Варианты ответов:

А. По распоряжению непосредственного руководителя.

Б. По бланкам переключений.

В. В порядке текущей эксплуатации.

Г. В соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации.

11. Критерии оценки, правила обработки результатов

теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о

допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального

экзамена:

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

а) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

трудовая функция:

**Контроль технической исправности оборудования в зоне обслуживания, путем обхода**

трудовое действие:

оценка отдельных трудовых действий не предусмотрена

Задание:

1. Перечислить оборудование систем ДГ, расположенное в зоне обслуживания.

2. Указать перечень систем, участков и оборудования подлежащих контролю.

3. Перечислить основные возможные неисправности оборудования ДГ и способы их выявления.

4. Указать периодичность и порядок проведения контроля технической исправности оборудования систем ДГ, системы пускового воздуха, системы топливоснабжения, системы маслоснабжения, системы воды внутреннего контура.

5. Перечислить дополнительные методы контроля уплотнений фланцевых и резьбовых соединений тепломеханического оборудования ДГ.

6. Перечислить способы контроля вибрационного состояния вращающегося оборудования ДГ

Условия выполнения задания:

место выполнения задания: аудитория, посадочное место за рабочим столом;

максимальное время выполнения задания: 40 минут;

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЗАДАНИЕ № 1 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХТиповое задание: 1. Перечислить оборудование систем ДГ, расположенное в зоне обслуживания.2. Указать перечень систем, участков и оборудования подлежащих контролю.3. Перечислить основные возможные неисправности оборудования ДГ и способы их выявления.4. Указать периодичность и порядок проведения контроля технической исправности оборудования систем ДГ, системы пускового воздуха, системы топливоснабжения, системы маслоснабжения, системы воды внутреннего контура.5. Перечислить дополнительные методы контроля уплотнений фланцевых и резьбовых соединений тепломеханического оборудования ДГ.6. Перечислить способы контроля вибрационного состояния вращающегося оборудования ДГ

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки  |
| 1 | 2 |
| Контроль технической исправности оборудования в зоне обслуживания, путем обхода  | За каждый правильно выполненный пункт задания – по 1 баллу (все этапы работ указаны правильно и в необходимой последовательности; упомянуты все требуемые объекты и факторы; Задание выполнено полностью – 6 баллов |
|

 |
| Условия выполнения задания:1. Место (время) выполнения задания: аудитория 2. Максимальное время выполнения задания: 40 минут.3. Вы можете воспользоваться: КомпьютерРучка, бумага |

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия

решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

-

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

1. Приказ Минтруда России от 07.04.2014 N 199н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Машинист двигателей внутреннего сгорания в атомной энергетике" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2014 N 32280);
2. Профессиональный стандарт «Машинист двигателей внутреннего сгорания в атомной энергетике»;
3. Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций. СТО 1.1.1.01.0678-2015;
4. Стандарт организации «Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций ФГУП концерн «Росэнергоатом», СТО 1.1.1.02.001.0673-2017;
5. НП-001-15. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций;
6. НП-089-15 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;
7. НП-044-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением для объектов использования атомной энергии;
8. НП-045-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии.