

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Современный центр подготовки кадров»
(АНО ДПО «СЦПК»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «СЦПК»

С.С. Борисов

«11» января 2022 г

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 14411 «МАШИНИСТ
ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ»
с присвоением квалификации «Машинист двигателей внутреннего сгорания 2-3
разряда»
160 часов**

Магнитогорск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

<u>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</u>	3
<u>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</u>	4
<u>ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</u>	5
<u>УЧЕБНЫЙ ПЛАН</u>	11
<u>КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</u>	12
<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	13
<u>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ</u>	19
<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</u>	24
<u>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ</u>	25
<u>ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ</u>	26

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для граждан, желающих получить новую профессию 13689 "Машинист двигателей внутреннего сгорания" в области организации и проведения эксплуатационного обслуживания двигателей внутреннего сгорания.

Цель программы – освоение трудовых функций, необходимых в профессиональной деятельности машиниста двигателей внутреннего сгорания.

Задачи программы – сформировать необходимые умения и знания для выполнения обобщённых трудовых функций:

–Поддержание работоспособного состояния основного и вспомогательного оборудования дизель-электрической станции.

В программу включены: характеристика профессиональной деятельности, учебный план, календарный план, содержание модулей, итоговый контроль, условия реализации программы, рекомендации слушателям, информационные источники.

Программы модулей раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Курс рассчитан на 220 часов, в том числе 126 часов теоретического обучения, 94 часов практического обучения, из них 6 часов отведено на консультацию и квалификационный экзамен. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами, аудиторно и с использованием дистанционных технологий.

Настоящая программа разработана в соответствии с квалификационными требованиями к профессии рабочего 13689 «Машинист двигателей внутреннего сгорания» (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, раздел [«Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»](#)), Профессиональным стандартом «Машинист двигателей внутреннего сгорания», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 апреля 2014 г. № 199н (с изменениями на 12.12.2016 г.), зарегистрирован в Минюсте РФ 15 мая 2014 г., регистрационный № 32280.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности: эксплуатационное обслуживание двигателей внутреннего сгорания.

Объектом профессиональной деятельности выпускников являются: двигатели внутреннего сгорания, дизельное топливо, охлаждающие жидкости, дизельные и моторные масла, средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты, тепломеханическое оборудование, вспомогательное оборудование, насосные установки, вентиляторы, генераторы, автоматика, средства измерения, автоматические регуляторы, средства сигнализации, инструменты, средства связи, технологические схемы, документация, постановления, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы.

Обучающийся по программе профессиональной подготовки «Машинист двигателей внутреннего сгорания» готовится к выполнению обобщенных трудовых функций:

- Ведение работ на подземных самоходных машинах вспомогательного назначения.

Уровень квалификации 2-3

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ (в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», §184-185)

Квалификация – 2-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание двигателей внутреннего сгорания всех систем мощностью до 73,5 кВт (до 100 л.с.). Обслуживание установок (станций), оборудованных несколькими двигателями внутреннего сгорания всех систем суммарной мощностью свыше 73,5 до 735 кВт (свыше 100 до 1000 л.с.), в качестве помощника машиниста. Пуск, останов, регулирование работы двигателей. Заправка двигателей, смазывание узлов и вспомогательных механизмов.

Должен знать: принцип работы двигателей; правила пуска, останова и обслуживания двигателей; схему смазывания, питания и охлаждения двигателей; назначение и правила пользования простыми и средней сложности контрольно-измерительными приборами; сорта горючих и смазочных материалов; расположение трубопроводов и арматуры.

Квалификация – 3-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание двигателей внутреннего сгорания всех систем мощностью свыше 73,5 до 147 кВт (свыше 100 до 200 л.с.). Обслуживание установок (станций), оборудованных несколькими двигателями внутреннего сгорания всех систем суммарной мощностью свыше 735 до 2205 кВт (свыше 1000 до 3000 л.с.), в качестве помощника машиниста. Регулирование работы двигателей в увязке с технологией обслуживаемого производственного объекта или участка.

Должен знать: устройство обслуживаемых двигателей; правила обслуживания двигателей, генераторов, топливных насосов и вспомогательных механизмов; основные сведения по теплотехнике и электротехнике; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; правила учета работы двигателей и расхода горючих и смазочных материалов.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности слушатель в ходе освоения программы в соответствии с Профессиональным стандартом «Машинист двигателей внутреннего сгорания», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 апреля 2014 г. № 199н (с изменениями на 12.12.2016 г.), зарегистрирован в Минюсте РФ 15 мая 2014 г., регистрационный № 32280 должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Обобщенная трудовая функция «Поддержание работоспособного состояния основного и вспомогательного оборудования дизель-электрической станции»

Трудовая функция «Контроль технической исправности оборудования в зоне обслуживания путем обхода»

Трудовые действия	Обход обслуживаемого оборудования, закрепленных помещений в соответствии с маршрутными картами
	Фиксация результатов обхода в оперативном журнале
	Уведомление вышестоящего оперативного персонала о состоянии оборудования, об отклонениях от нормального режима работы и принятие мер к их устранению
	Обходы и наружные осмотры участка хранения дизельного топлива с контролем уровня в промежуточном резервуаре
	Проверка рабочего и аварийного освещения с отражением их состояния в оперативном журнале
	Ежесменный контроль наличия, исправности и сроков проверок штатных первичных средств пожаротушения
Необходимые умения	Выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования
	Вести оперативную документацию в соответствии с установленными на атомной станции (далее - АС) требованиями
	Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты
Необходимые знания	Территориальное расположение тепломеханического и другого оборудования, находящегося в пределах зоны обслуживания
	Устройство, принцип работы и технические характеристики дизель-генератора (далее - ДГ) и вспомогательного оборудования
	Расположение приборов, ключей управления, сигнализации на щитах управления дизелями, насосами и вентиляторами в пределах зоны обслуживания
	Технологические схемы обслуживаемых систем
	Основы теплотехники, механики, электротехники
	Правила и нормы безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности (правила органов государственного надзора)
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций
	Правила охраны труда на атомных станциях
	Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций
	Санитарные нормы и правила
	Постановления, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся трудовой деятельности МДВС
	Технологические регламенты и производственные инструкции в рамках профессиональной деятельности

Трудовая функция «Эксплуатационное обслуживание оборудования, закрепленного за машинистом двигателей внутреннего сгорания (далее - МДВС)»

Трудовые действия	Выполнение регламентных работ на оборудовании и трубопроводах ДЭС, передвижной дизель-генераторной установки (далее - ПДГУ) в установленном на АС порядке и в соответствии с графиками, технологическими картами, инструкциями и программами
	Контроль состояния масло- и топливнонаполненного оборудования ДЭС
	Переключения в зоне обслуживания на оборудовании технологических систем дизель-генератора в режимах пуска, нормальной эксплуатации, останова
	Контроль и обеспечение бесперебойной работы технологических систем дизель-генератора, передвижной насосной установки (далее - ПНУ)
	Подготовительные работы для запуска ПДГУ: - открытие дверей контейнера, включение аварийного освещения контейнера, переключение арматуры внутри контейнера; - предпусковые проверки ПДГУ; - операции по пуску и останову ПДГУ; - контроль параметров оборудования ПДГУ при плановых опробованиях и работах в случае аварийного режима на блоке
	Надзор за температурой нагреваемых элементов генераторов и электродвигателей, охлаждающих сред генераторов ДГ (при наличии средств контроля) и устойчивостью подвода охлаждающей воды к воздухоохладителям
	Запуск и останов электродвигателей
	Опробование резервного оборудования, переходы на оборудование согласно графикам, разрабатываемым в соответствии с технологическими регламентами энергоблоков, под наблюдением контролирующего лица
	Контроль состояния маркировки оборудования, трубопроводов и арматуры на закрепленном оборудовании, принятие мер для восстановления нарушенной маркировки согласно технологическим схемам, а также указателей направления вращения насосов и штурвалов арматуры
	Ведение оперативных записей о работе с оборудованием в соответствии с установленными на АС требованиями
Необходимые умения	Обращаться со средствами контроля основного и вспомогательного оборудования ДЭС
	Обращаться с оборудованием ПДГУ
	Производить оперативные переключения на оборудовании, устройствах и технологических системах
	Производить пуск и останов электрооборудования, находящегося в зоне обслуживания
	Принимать меры по устранению причин и условий, способствующих возникновению травмоопасной, пожароопасной или аварийноопасной ситуации, а также причин и условий, препятствующих или затрудняющих нормальное проведение работ
	Формулировать, обосновывать и технически грамотно оформлять записи в оперативном журнале
Необходимые знания	Устройство и технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Тепловые технологические схемы
	Принцип работы дизель-электрической станции
	Назначение, место установки автоматических регуляторов, средств измерений

	Нормы качества охлаждающей жидкости внутреннего контура охлаждения, дизельного масла, дизельного топлива
	Режимы работы дизель-электрической станции
	Основы теплотехники, механики, электротехники
	Правила и нормы безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности (правила органов государственного надзора)
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций
	Правила охраны труда на атомных станциях
	Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций
	Санитарные нормы и правила
	Постановления, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся трудовой деятельности МДВС
	Технологические регламенты и производственные инструкции в рамках профессиональной деятельности

Трудовая функция «Выполнение технических мероприятий по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию ДЭС, ведение контроля над ремонтом»

Трудовые действия	Ввод в эксплуатацию и вывод в ремонт технологического оборудования, находящегося в зоне обслуживания, в соответствии с инструкциями согласно графикам ремонтов
	Подготовка рабочих мест для ремонта оборудования ДЭС, выполнение работ по нарядам-допускам или распоряжениям ремонтного персонала, контроль во время работы, закрытие нарядов с контролем выполнения ремонтных работ в соответствии с действующими правилами
	Участие в предремонтных и послеремонтных испытаниях оборудования ДЭС
	Ведение оперативных переговоров с персоналом с помощью средств связи
	Осуществление надзорных функций по предотвращению попадания посторонних предметов в разуплотненное оборудование ДЭС
Необходимые умения	Производить пуск и останов при выводе в ремонт и вводе в эксплуатацию ДЭС
	Выполнять оперативные переключения на оборудовании, устройствах и технологических системах
	Оформлять записи в отчетной оперативной документации
	Применять техническую документацию для выполнения возложенных задач
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Необходимые знания	Устройство, принцип работы и технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Тепловые технологические схемы
	Допустимые отклонения рабочих параметров оборудования
	Порядок вывода оборудования в ремонт и ввода в эксплуатацию, порядок проведения технического обслуживания и осмотра
	Правила и нормы безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности (правила органов государственного надзора)
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций
	Правила охраны труда на атомных станциях
	Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций
	Санитарные нормы и правила
	Постановления, приказы и другие руководящие, методические и

	нормативные документы, касающиеся трудовой деятельности
	Технологические регламенты и производственные инструкции в рамках профессиональной деятельности
	Технологические регламенты и производственные инструкции в рамках профессиональной деятельности

Трудовая функция «Сдача и прием смены по утвержденному регламенту»

Трудовые действия	Проверка состояния и режима работы подконтрольного оборудования перед сдачей смены
	Осмотр производственных помещений и рабочих мест, в первую очередь тех, где в течение смены проводились огневые или другие работы по нарядам-допускам либо распоряжениям ремонтного персонала
	Окончание всех плановых (по графику или цеховым распоряжениям) переключений в технологических схемах перед сдачей смены
	При сдаче смены внесение необходимых записей в оперативный журнал в соответствии с инструкциями
	Анализ производственной ситуации перед сдачей смены
	Проверка комплектности и наличия инструкций, схем, всех ключей от помещений и арматуры, комплектности имущества и необходимого запаса материалов
	Проверка и прием по перечню оперативной и производственно-технической документации на рабочем месте при приеме смены
	При приеме смены получение информации о ведущихся работах по техническому обслуживанию, ремонтах, проверках и испытаниях закрепленного оборудования; о работах, планируемых на смену; о временных изменениях в схемах, их причинах и установленных сроках действия; о выведенных из работы защитах и блокировках, причинах их вывода из работы; о наличии первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и оказания первой медицинской помощи, средств связи, приборов
	Прием доклада от сдающего смену МДВС и доклад начальнику смены цеха (далее - НСЦ) о готовности к приему смены и о замечаниях, выявленных при приеме смены
	Письменное удостоверение приема и сдачи смены
Необходимые умения	Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений
	Производить проверку состояния и режимов работы подконтрольного оборудования
	Анализировать производственную ситуацию в зоне обслуживания
	Выявлять отклонения от нормального режима работы оборудования и принимать меры к их устранению
	Вести оперативную документацию
Необходимые знания	Принцип работы и технические характеристики обслуживаемого оборудования
	Тепловые технологические схемы
	Допустимые отклонения рабочих параметров оборудования
	Правила и нормы безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности (правила органов государственного надзора)
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций
	Правила охраны труда на атомных станциях

	Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций
	Санитарные нормы и правила
	Постановления, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся трудовой деятельности
	Технологические регламенты и производственные инструкции в рамках профессиональной деятельности

Трудовая функция «Реализация мероприятий, направленных на предупреждение возникновения дефектов ДЭС»

Трудовые действия	Мониторинг изменений режимных параметров работы оборудования
	Определение причин отказов оборудования, закрепленного за МДВС, по показаниям приборов, работе приборов сигнализации и сообщениям с рабочих мест
	Участие в анализе неисправностей и мероприятиях по их устранению
	Анализ данных измерений параметров и результатов проверок, опробований, испытаний оборудования
	Проверки и опробования технологической, аварийной и пожарной сигнализации, технологических защит, аварийного включения резерва и блокировок в течение смены
	Принятие мер, исключающих размораживание оборудования и трубопроводов, выход из строя отопительных систем помещений ДЭС в осенне-зимний период, при низких температурах наружного воздуха
	Участие в противоаварийных тренировках
Необходимые умения	Контролировать техническую исправность оборудования
	Анализировать изменения эксплуатационных состояний оборудования ДЭС
	Анализировать данные измерений параметров
	Производить проверки и опробования технологической, аварийной и пожарной сигнализации, технологических защит, аварийного включения резерва и блокировок
Необходимые знания	Устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования дизель-электрической станции
	Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики
	Допустимые отклонения рабочих параметров оборудования
	Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания, технико-экономические показатели работы оборудования
	Основы теплотехники, механики, электротехники
	Правила и нормы безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности (правила органов государственного надзора)
	Порядок действий МДВС при аварийных ситуациях
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций
	Правила охраны труда на атомных станциях
	Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций
	Санитарные нормы и правила
	Постановления, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся трудовой деятельности МДВС
	Технологические регламенты и производственные инструкции в рамках профессиональной деятельности

Трудовая функция «Устранение определенных неисправностей в работе ДЭС»

Трудовые действия	Информирование вышестоящего оперативного персонала об отказах оборудования
	Осмотр мест возникновения неисправностей и оценка их масштабов
	Устранение неисправностей оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала, и ликвидация их последствий
	Контроль условий и пределов безопасной эксплуатации не охваченного аварийной ситуацией оборудования
	Переключение обслуживаемого оборудования с разрешения оперативного руководства в режим аварийной эксплуатации
	Ведение записей в оперативном журнале с отражением в хронологическом порядке фактов срабатывания аварийной сигнализации и защит, отказов оборудования, принятых команд и указаний должностных лиц, выполненных оперативных действий и их результатов
Необходимые умения	Производить переключения на обслуживаемом оборудовании в нестационарных режимах
	Анализировать параметры безопасной эксплуатации по показаниям средств измерений и контроля
	Производить ремонт неисправных элементов закрепленного оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала
	Документировать отказы оборудования, принятые команды, выполняемые операции в хронологической последовательности
	Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты
Необходимые знания	Порядок действий во внештатных ситуациях
	Инструкции по ликвидации нарушений в работе технологического оборудования
	Рабочие технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков
	Правила и нормы безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности
	Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций
	Характер и степень влияния деятельности МДВС на безопасность эксплуатации АС
	Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций
	Правила техники безопасности на атомных станциях
	Санитарные нормы и правила
Постановления, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся выполнения трудовой функции	