

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Энергетик»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор АНО ДПО «Энергетик»  
О.Т.Финк  
«15»декабря 2022 г.

**ПРОГРАММА  
переподготовки и повышения квалификации  
рабочих на производстве**

Профессия: **Машинист-обходчик по турбинному оборудованию**

Квалификация: **3-7 разряды**

Код профессии: **13931**

Рассмотрено:  
на заседании методического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Томск, 2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящие учебно-тематические планы и программа предназначены для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист-обходчик по турбинному оборудованию».

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Учебная программа для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист-обходчик по турбинному оборудованию» разработана в соответствии с Типовым положением о профессиональном обучении рабочих на производстве и приказом Министерства образования России № 407 от 21.10.94г. с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся, имеющих общее среднее образование.

Продолжительность обучения рабочих по профессии «Машинист - обходчик по турбинному оборудованию» установлена в объеме:

- при переподготовке – 400 часов, в т.ч. производственная практика 250 часов;
- при повышении квалификации – 240 часов, в т.ч. производственная практика 120 часов.

Стажировка на рабочем месте от 2-14 смен согласно Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации *Приказ Минэнерго России № 49 от 19.02.2000.*

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями правил, инструкций и других нормативных документов, в соответствии с техническими условиями, установленными на предприятии.

В процессе обучения особое внимание слушателей обращается на твердое усвоение всех требований по охране труда и на неукоснительное выполнение их в практической работе.

В ходе обучения реализуется система контроля качества знаний и умений, обучающихся в виде: входного контроля, позволяющего определить наличный (исходный) уровень знаний и умений слушателей; промежуточного контроля, проводимого по завершении изучения раздела (темы).

По окончании обучения предусмотрен итоговый контроль в форме квалификационного экзамена.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Профессия:** Машинист-обходчик по турбинному оборудованию

### **Характеристика работ.**

Обслуживание, контроль за работой путем обхода, обеспечение надежной работы основного и вспомогательного турбинного оборудования:

- системы парораспределения и регулирования турбины, масляной системы турбоагрегата и маслородородного уплотнения генератора;
- конденсационной, регенеративной теплофикационной, питательной, деаэрационной, испарительной и редуционно-охладительной установки;
- циркуляционной и дренажной системой;
- системы охлаждения генератора, технической воды, питьевой воды и пожаротушения: фильтров, баков, установок по вводу химических реагентов в пароводяной тракт агрегатов.
- систем технической воды, сжатого воздуха и пожаротушения.

Участие в ведении режима работы турбоустановки.

Пуск, останов, опрессовка, опробование оборудования и переключения в тепловых схемах турбин.

Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению.

Ликвидация аварийных ситуаций.

Машинист-обходчик по турбинному оборудованию **должен знать:**

- устройство, технические характеристики турбины и вспомогательного турбинного оборудования;
- тепловые схемы и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- принцип действия авторегуляторов, средств измерений, тепловых защит и сигнализации;
- принципиальные схемы теплового контроля и автоматики;
- нормы качества пара, воды, турбинного масла и конденсата;
- свойства химических реагентов, вводимых в паровой тракт агрегата и дозировку их;
- режимы нагрузки турбоустановки;
- допустимые отклонения параметров;
- технико-экономические показатели работы паровой турбины;
- основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

При обслуживании турбинного оборудования на тепловых электростанциях с турбинами мощностью:

До 10 тыс.кВт	- 3-й разряд;
Свыше 10 до 45 тыс.кВт	- 4-й разряд;
Свыше 45 до 240 тыс.кВт	- 5-й разряд;
Свыше 240 тыс.кВт	- 6-7-й разряд.

Машинист- обходчик по турбинному оборудованию, занятый обслуживанием только вспомогательного турбинного оборудования, тарифицируется на разряд ниже при соответствующих мощностях турбин.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**переподготовки рабочих по профессии**  
**«Машинист-обходчик по турбинному оборудованию»**

№ п/п	Содержание (курсы, предметы)	Количество часов		
		Переподготовка на 3 разряд (2,5 месяца)	в том числе	
			аудиторные занятия	**Тренажерная подготовка
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>134</b>	<b>110</b>	<b>24</b>
<b>1.1</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	<b>6</b>
1.1.1.	Основы теплотехники	12	12	-
1.1.2.	Основы теоретической механики	6	6	-
1.1.3.	Материаловедение	4	4	-
1.1.4.	Электротехника и электрооборудование	8	8	-
1.1.5.	Чтение и построение чертежей и схем	4	4	-
1.1.6.	Информатика	8	2	6
<b>1.2</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>86</b>	<b>68</b>	<b>18</b>
1.2.1	Введение	2	2	-
1.2.2	Технология производства электроэнергии на тепловой электростанции	8	6	2
1.2.3	Оборудование турбинного цеха. Устройство паровых турбин и вспомогательного оборудования турбинного цеха	32	30	2
1.2.4.	Приборы контроля, измерения и автоматизации	8	6	2
1.2.5.	Эксплуатация основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха	24	20	4
1.2.6.	Аварии, отказы и неполадки в работе оборудования	4	2	2
1.2.7.	Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность	8	2	6
<b>1.3.</b>	<b>Гуманитарный курс</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
1.3.1.	Основы экономики	2	2	-
1.3.2.	Основы знаний по общей психологии, психологии безопасности, психологии управления, межличностному и деловому общению	4	4	-
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>250</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>3.</b>	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>4.</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Итого</b>	<b>400</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\*\*Изучение НТД с использованием обучающе-контролирующей системы «АСОП-Эксперт», «Олимп:ОКС».

**повышения квалификации рабочих по профессии  
«Машинист-обходчик по турбинному оборудованию»**

№ п/п	Содержание (курсы, предметы)	Количество часов		
		Повышение квалификации на 4-7 разряды (1,5 месяца)	в том числе	
			аудиторные занятия	**Тренажерная подготовка
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	<b>84</b>	<b>20</b>
<b>1.1</b>	<b>Общетеchnический курс</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
1.1.1.	Основы теплотехники	4	4	-
1.1.2.	Основы теоретической механики	4	4	-
1.1.3.	Материаловедение	2	2	-
1.1.4.	Электротехника и электрооборудование	4	4	-
1.1.5.	Чтение и построение чертежей и схем	2	2	-
1.1.6.	Информатика	6	2	4
<b>1.2</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>76</b>	<b>60</b>	<b>16</b>
1.2.1	Введение	2	2	-
1.2.2	Технология производства электроэнергии на тепловой электростанции	6	4	2
1.2.3	Оборудование турбинного цеха. Устройство паровых турбин и вспомогательного оборудования турбинного цеха	28	26	2
1.2.4.	Приборы контроля, измерения и автоматики	8	6	2
1.2.5.	Эксплуатация основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха	20	18	2
1.2.6.	Аварии, отказы и неполадки в работе оборудования	4	2	2
1.2.7.	Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность	8	2	6
<b>1.3.</b>	<b>Гуманитарный курс</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
1.3.1.	Основы экономики	2	2	-
1.3.2.	Основы знаний по общей психологии, психологии безопасности, психологии управления, межличностному и деловому общению	4	4	-
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>120</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>3.</b>	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>4.</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Итого</b>	<b>240</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\*\*Изучение НТД с использованием обучающее-контролирующей системы «АСОП-Эксперт», «Олимп:ОКС».