

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
Программы профессионального обучения  
профессиональной подготовки, повышения квалификации:  
**«Машинист (кочегар) котельной»**

Настоящая программа профессионального обучения профессиональной подготовки, повышения квалификации: «Машинист (кочегар) котельной» предназначены для подготовки и повышения квалификации рабочих по данной профессии со 2-ого по 6-ой разряды.

Программа содержит квалификационные требования, учебные планы, тематические планы, программы по специальной технологии и общетехническим курсам, и производственному обучению. В конце программы приведен список рекомендуемой литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих.

Продолжительность обучения при подготовке новых рабочих установлена 2 месяца (320 часов) в соответствии с действующим Перечнем профессий профессиональной подготовки, утвержденным Приказом Минобразования России от 29.10.2001 г. № 3477.

Квалификационные характеристики, учебный и тематические планы, программы для повышения квалификации включают требования к знаниям и умениям, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

Продолжительность обучения при повышении квалификации составляет не менее половины срока подготовки новых рабочих по данной профессии.

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, имеющих среднее или высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемым обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Данная профессия включена в «Перечень основных профессий рабочих промышленных производств (объектов), программы обучения которых должны согласовываться с органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» (Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006г. № 1154).

Обучение должно осуществляться курсовым методом.

В процессе обучения необходимо обращать особое внимание на твердое усвоение обучающимися всех правил по безопасности труда и на неукоснительное их выполнение в практической работе.

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику в котельных.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, должностной и производственными инструкциями.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Полное содержание тем производственного обучения («Вводное занятие», «Инструктаж по охране труда, и пожарной безопасности на предприятии») и специальных предметов («Введение», «Стандартизация и контроль качества», «Охрана окружающей среды») приведено для подготовки новых рабочих. При переподготовке, обучении 2-м (смежным) профессиям и повышении квалификации рабочих содержание указанных тем корректируется с учетом предшествующего уровня подготовки обучающихся.

Организация обучения и проверка знаний должна соответствовать «Положению об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (РД-03-20-2007).



## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Профессия** – машинист (кочегар) котельной

**Квалификация** – 2-й разряд.

**Машинист (кочегар) котельной должен знать:**

1. Устройство, принцип работы и технические характеристики, обслуживаемых котлов;
2. Конструкцию, технические характеристики горелочных устройств, обслуживаемых котлов;
3. Свойства, применяемого топлива (газообразного, жидкого топлива) и продуктов его сгорания;
4. Тепловые схемы котельной с паровыми и водогрейными котлами;
5. Технологический процесс производства тепловой энергии (получения пара и горячей воды);
6. Устройство, принцип работы и технические характеристики вспомогательного оборудования котельной;
7. Назначение водоподготовки в котельной, нормы качества котловой, питательной, сетевой, подпиточной воды и пара;
8. Устройство и режим работы бойлерных установок;
9. Назначение и принцип работы средств измерений, принципиальные схемы автоматики безопасности и регулирования обслуживаемых котлов;
10. Недопустимые отклонения рабочих параметров, обслуживаемых котлов;
11. Основные сведения по использованию автоматической системы управления технологическими процессами в котельной;
12. Основные материалы, применяемые в котлостроении. Материалы, применяемые для выполнения обмуровки и тепловой изоляции котлов, трубопроводов пара и горячей воды в котельной;
13. Основы теплотехники, механики и электротехники;
14. Правила вывода котла в ремонт;
15. Порядок аварийной остановки котлов;
16. Рациональную организацию рабочего места;
17. Документацию на рабочем месте оператора: производственную инструкцию, режимные карты работы котлов, сменный журнал, инструкции по охране труда, пожаробезопасности, электробезопасности, план локализации и ликвидации аварий. Порядок ведения записей в сменном журнале;
18. Первичные средства пожаротушения в помещениях котельной;
19. Правила технической эксплуатации, ухода за оборудованием. Нормы обслуживания оборудования котельной установки;
20. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
21. Порядок обучения операторов безопасным приемам и методам труда.

### **Машинист (кочегар) котельной должен уметь:**

1. Обслуживать водогрейные и паровые котлы с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 Гдж/ч ( до 3 Гкал/ч) или обслуживать в котельной отдельные водогрейные и паровые котлы теплопроизводительностью до 21 Гдж/ч (до 5 Гкал/ч), работающие на жидком и газообразном топливе;
2. Растапливать и производить пуск и остановку котлов, питать их водой;
3. Поддерживать в котлах заданный режим работы: уровень воды и давление пара в паровых котлах, давление и температуру воды в водогрейных котлах;
4. Производить пуск и остановку насосов, вентиляторов, другого вспомогательного оборудования;
5. Обслуживать трубопроводы и бойлерные установки, расположенные в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой до 42 Гдж/ч (до 10 Гкал/ч);
6. Регулировать горение топлива;
7. Производить очистку поверхностей нагрева паровых и водогрейных котлов от наружных загрязнений (сажи при работе котла на жидком топливе);
8. Своевременно обнаруживать неисправности в работе обслуживаемого оборудования котельной установки, предупреждать неполадки и аварии, останавливать котел в аварийных ситуациях;
9. Экономно расходовать топливо, электроэнергию, воду и другие материалы в соответствии с Правилами или инструкциями;
10. Учитывать тепло, отпускаемое потребителям;
11. Соблюдать требования охраны труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, пожарной безопасности;
12. Вести установленную техническую документацию;
13. Оказывать первую доврачебную помощь;
14. Принимать и сдавать смену;
15. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте.

**Профессия** – машинист (кочегар) котельной

**Квалификация** – 3-й разряд.

### **Машинист (кочегар) котельной должен знать:**

1. Устройство, принцип работы и технические характеристики котла и вспомогательного оборудования;
2. Способы рационального сжигания топлива в котлах;
3. Тепловые схемы в котельной, схемы топливных и газовоздушных трактов котельной установки;
4. Порядок учета результатов работы оборудования и отпускаемого потребителям тепла;



5. Правила ухода за обслуживаемым оборудованием и способы устранения недостатков в его работе;
6. Системы смазки и охлаждения обслуживаемых агрегатов и механизмов;
7. Нормы качества воды и пара;
8. Принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики;
9. Недопустимые отклонения рабочих параметров котельной установки;
10. Свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания;
11. Техничко-экономические показатели работы котельной установки;
12. Основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки;
13. Документацию на рабочем месте оператора;
14. Правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии и внутреннего распорядка.

**Машинист (кочегар) котельной должен уметь:**

1. Обслуживать водогрейные и паровые котлы с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 до 42 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или отдельные водогрейные и паровые котлы с теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 гДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающие на жидком и газообразном топливе;
2. Производить пуск, остановку, регулирование и наблюдение за работой тягодутьевых и горелочных устройств, экономайзеров, воздухонагревателей, пароперегревателей и питательных насосов;
3. Обеспечивать бесперебойную работу оборудования котельной;
4. Производить пуск, остановку и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах тепловых сетей;
5. Обслуживать теплосетевые бойлерные установки, расположенные в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч);
6. Учитывать тепло, отпускаемое потребителям;
7. Своевременно обнаруживать неисправности в работе обслуживаемого оборудования котельной установки, предупреждать неполадки и аварии, ликвидировать их;
8. Участвовать в ремонте обслуживаемого оборудования;
9. Принимать и сдавать дежурство в соответствии с инструкцией для персонала котельной и вести сменный журнал;
10. Экономно расходовать и использовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами и приборами;
11. Соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии, внутреннего распорядка.

**Профессия** – машинист (кочегар) котельной  
**Квалификация** – 4-й разряд.

**Машинист (кочегар) котельной должен знать:**

1. Устройство, принцип работы и технические характеристики котла и вспомогательного оборудования, правила их обслуживания;
2. Основные свойства топлива, влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлов;
3. Нормы качества воды и способы ее очистки;
4. Причины возникновения неисправностей в работе котельной установки и меры их предупреждения;
5. Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов;
6. Тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой энергии;
7. Недопустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов;
8. Техничко-экономические показатели работы котельной установки;
9. Основы теплотехники, механики, электротехники;
10. Правила и инструкции по эксплуатации оборудования котельной установки;
11. Порядок ведения записей в сменном журнале;
12. Правила безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка.

**Машинист (кочегар) котельной должен уметь:**

1. Обслуживать паровые и водогрейные котлы с суммарной теплопроизводительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч) или обслуживать в котельной отдельные водогрейные котлы с производительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе;
2. Обслуживать теплосетевые бойлерные установки, расположенные в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч);
3. Своевременно обнаруживать неисправности в работе обслуживаемого оборудования котельной установки, предупреждать неполадки и аварии, ликвидировать их;
4. Принимать и сдавать дежурство в соответствии с инструкцией для персонала котельной, вести сменный журнал;
5. Участвовать в приемке котлов и их вспомогательных механизмов из ремонта и подготавливать их к работе;
6. Проводить профилактический осмотр котлов, их вспомогательных механизмов, контрольно-измерительных приборов и участвовать в планово-предупредительном ремонте котельной установки;



7. Регулировать работу (нагрузку) котлов в соответствии с графиком потребления пара;

8. Принимать и сдавать дежурство в соответствии с инструкцией, вести сменный журнал;

9. Экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами и приборами;

10. Соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, пожарной безопасности.

**Профессия** – машинист (кочегар) котельной

**Квалификация** – 5-й разряд.

**Машинист (кочегар) котельной должен знать:**

1. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования различных систем, правила их обслуживания;

2. Параметры технологических защит котлов;

3. Тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой энергии;

4. Техничко-экономические показатели работы котельной установки;

5. Основы теплотехники, механики, электротехники;

6. Основные свойства топлива, влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлов;

7. Эксплуатационные данные котельного оборудования и механизмов;

8. Устройство приборов безопасности и регулирования;

9. Правила ведения режима работы котельной в зависимости от показаний приборов;

10. Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов;

11. Правила и инструкции по обслуживанию и ремонту оборудования котельной установки;

12. Порядок ведения записей в сменном журнале;

13. Требования безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, противопожарные требования.

**Машинист (кочегар) котельной должен уметь:**

1. Обслуживать водогрейные, паровые котлы и котлы-утилизаторы с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч) или обслуживать в котельной отдельные, водогрейные, паровые котлы и котлы-утилизаторы с теплопроизводительностью котла свыше 273 до 546 ГДж/ч (свыше 65 до 130 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе;

2. Переключать питательные линии;

3. Заполнять и опорожнять паропроводы;

4. Включать и выключать автоматические приборы питания котлов;
5. Проводить профилактический осмотр котлов, вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и участвовать в планово-предупредительном ремонте котлоагрегатов;
6. Участвовать в приёмке котлов и вспомогательного оборудования из ремонта и подготавливать их к работе;
7. Применять передовые приемы обслуживания оборудования котельной установки и выполнять нормы выработки пара при минимально возможной затрате топлива и электроэнергии;
8. Соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, противопожарные требования.

**Профессия** – машинист (кочегар) котельной

**Квалификация** – 6-й разряд.

**Машинист (кочегар) котельной должен знать:**

1. Конструктивные особенности сложных контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики безопасности и регулирования;
2. Устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования различных систем, правила их обслуживания;
3. Теплотворную способность и физические свойства топлива;
4. Определение коэффициента полезного действия котельной установки;
5. Элементы теплового баланса котлов и его составление;
6. Инструкции по обслуживанию и ремонту оборудования котельной установки;
7. Порядок ведения записей в сменном журнале;
8. Основные признаки, причины, способы и виды предупреждения и ликвидации неисправностей, повреждения и аварий котельной установки;
9. Требования безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, противопожарные требования.

**Машинист (кочегар) котельной должен уметь:**

1. Обслуживать водогрейные, паровые котлы различных систем и котлы-утилизаторы с суммарной теплопроизводительностью свыше 273 ГДж/ч /свыше 65 Гкал/ч/ или обслуживать в котельной отдельные водогрейные, паровые котлы с теплопроизводительностью котла свыше 546 ГДж/ч (свыше 130 Гкал/ч/, работающих на жидком и газообразном топливе;
2. Своевременно обнаруживать неисправности в работе обслуживаемого оборудования котельной установки, предупреждать неполадки и аварии, ликвидировать их;
3. Принимать и сдавать дежурство в соответствии с инструкцией для персонала котельной, вести сменный журнал;
4. Экономно расходовать топливо и электроэнергию;



5. Соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, противопожарные требования.