ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ОПЕРАТИВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «ЦОПО»

_____ Р.В. Венков
«30» марта 2019 года
м.п.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Машинист (кочегар) котельной»
(Код профессии: 13786)

г. Подольск

АННОТАЦИЯ

Программа повышения квалификации «Машинист (кочегар) котельной» разработана на основе:
1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 292 (ред. от 21.08.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
4. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140101.01 Машинист (кочегар) котельной. Утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.13г. № 647. Зарегистрирован Министерством юстиции РФ 20.08.13г. № 29652;
5. • ФНП № 116 Приказ От 25 марта 2014 г. N 116 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"

Программа повышения квалификации «Машинист (кочегар) котельной» разработана и утверждена ООО «Центр Оперативного Профессионального Обучения» с учетом требований рынка труда на основе квалификационных требований установленных Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Настоящая программа предназначена для получения компетенций рабочими по безопасным методам и приемам выполнения работ при эксплуатации паровых и водогрейных котлов, вспомогательного оборудования, рациональной организации рабочих мест и соблюдению требований промышленной безопасности, охраны труда, правил пожарной безопасности и электробезопасности.

В разделах программы предусмотрено изучение вопросов по безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов; физико-химических свойств воды, пара, устройство основного и вспомогательного оборудования. Программа может дополняться учебными материалами о новом оборудовании отечественного и импортного производства, которое начали использовать предприятия.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций с использованием наглядных пособий, макетов, плакатов, схем, учебных видеофильмов, компьютерных обучающих систем, натурных образцов оборудования и приборов.

Производственное обучение слушателей проводится на действующих объектах, а также рабочих местах под руководством инструктора производственного обучения (наставника) из числа мастеров или квалифицированных рабочих, где они получают навыки безопасного и безаварийного обслуживания паровых и водогрейных котлов.

Для проведения занятий привлекаются преподаватели учебного центра, специалисты других организаций, имеющие профильное высшее или средне специальное образование.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационными требованиями (профессиональными стандартами). По окончании повышения квалификации проводится итоговая аттестация (проверка знаний) в форме квалификационного экзамена.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы.

Целью реализации программы повышения квалификации является получение слушателями новых компетенций по обеспечению безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и твердом топливе.

1.2. Характеристика квалификации.

Область профессиональной деятельности выпускников:

- Эксплуатация основного и вспомогательного оборудования котельных.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- основное и вспомогательное оборудование котельной;
- средства автоматизации и сигнализации;
- техническая документация.

Профессиональные компетенции, соответствующие виду профессиональной деятельности

Код	Наименование результата обучения
ПК.1	Контролировать и обеспечивать работу основного и вспомогательного котельного оборудования
ПК.2	Участвовать в ведении режимов работы котлоагрегатов

Обучающийся повышению квалификации Машинист (кочегар) котельной готовится к следующим видам деятельности:

Трудовые действия	-управления работой котла и вспомогательного оборудования в соответствии с заданной нагрузкой; Выполнения переключений в тепловых схемах котельной установки.
	- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; Ведения технической документации;
	-устранения мелких неисправностей при работе основного вспомогательного котельного оборудования;
	-информирование руководства при обнаружении дефектов на котлах, работающих под избыточным давлением
	-оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая.

1.3. Планируемые результаты обучения. В результате освоения Программы повышения квалификации персонала, обслуживающего паровые и водогрейные котлы, работающие на жидком и твердом топливе:

Необходимые умения	- выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; Применять правила и порядок пуска котла в работу, остановки котла. Документально оформлять результаты своих действий.
	- применять методы и средства контроля работы основного и вспомогательного котельного оборудования; Контролировать показания средств измерения.
	Оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая.
Необходимые знания	- правила технической эксплуатации, правила техники безопасности по эксплуатации котельной установки и вспомогательного оборудования; Технологический процесс производства тепловой энергии;

	- устройство, принцип работы и технические характеристики обслуживаемых котлов и вспомогательного оборудования;
	- назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит, блокировок, сигнализации и средств измерений; Условия применения контрольно-измерительных приборов.

1.4.Категория слушателей: к освоению Программы повышения квалификации Машинист (кочегар) котельной допускаются лица не моложе 19 лет, имеющие заключение медицинской комиссии с разрешением работы по данной профессии, в том числе лица, не имеющие основного общего или среднего общего образования.
1.5.Нормативный срок обучения: 48 часов.
1.6.Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2.1.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. профессиональные модули, практика	Всего	Всего (часов) в том числе			
			Теоретические занятия		практические занятия	самостоятельная работа
			аудиторно	дистанционно		
ПМ.00	Профессиональный модуль	24	24	(24)	-	-
ПП.00	Практика (производственное обучение)	23	-	-	8	15
ИА	Итоговая аттестация	1	1	(1)		
	Всего часов:	**48**	**25**	**(25)**	**8**	**15**

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, практика	Всего	Всего (часов)			
			в том числе			
			теоретические занятия		практические занятия	самостоятельная работа
			аудиторно	дистанционно		
ПМ.00	***Профессиональный модуль***	**24**	**24**	**(24)**		
Тема 1	Основные положения законодательства о труде. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Требования нормативной документации по охране труда, пожарной безопасности и промышленной безопасности.	1	1	(1)	-	-
Тема 2	Организация безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и твердом топливе.	6	6	(6)	-	-
Тема 3	Основные сведения о паровых и водогрейных котлах.	12	12	(12)	-	-
Тема 4	Арматура, редуцирующие и предохранительные устройства. Контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.	4	4	(4)	-	-
Тема 5	Зачёт по теоретическому обучению.	1	1	(1)	-	-
ПП.00.	**Производственное обучение**	**23**	**-**	**-**	**8**	**15**
ПП.1	Выполнение работ по производственной инструкции под руководством ответственного специалиста.	8	-	-	8	-
ПП.02	Работа в составе бригады	15	-	-	-	15
ИА	**Итоговая аттестация**	**1**	**1**	**(1)**	**-**	**-**
	Всего часов:	**48**	**25**	**(25)**	**8**	**15**

Где: ПМ - профессиональные модули; ПП - производственная практика; ИА - итоговая аттестация.

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (теоретические занятия), лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов					Уровень освоения
		ВСЕГО по разделу или теме	в том числе				
			теоретические занятия		практические занятия	самостоятельная работа обучающихся	
			аудиторные	дистанционные			
ПМ.01	**Эксплуатация паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и твердом топливе.**	**24**	**24**	**(24)**	**32**	**2**	
Тема 1.	**Основные положения законодательства о труде. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Требования нормативной документации по охране труда, пожарной безопасности и промышленной безопасности.**	**1**	**1**	**(1)**			**2,3**
	Федеральный закон от 21.07.1997г. №116-ФЗ«О промышленной безопасности опасных производственных объектов», принят Государственной Думой (в редакции ФЗ-186 от 02.07.13г.). ФЗ-69 от 21.12.1994 «О пожарной безопасности» с изм.; Трудовой кодекс РФ с изменениями на 31.12.2014г.Охрана труда. Контроль за соблюдением техники безопасности при эксплуатации паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и твердом топливе. Ответственность за нарушение норм и правил охраны труда и трудовой дисциплины. Причины аварий и несчастных случаев на производстве. Травматизм и меры его предупреждения.						
Тема 2.	**Организация безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и твердом топливе.**	**6**	**6**	**(6)**			
	Порядок допуска персонала к самостоятельному обслуживанию паровых и водогрейных котлов. Обучение и аттестация обслуживающего персонала. Виды и периодичность инструктажей. Обязанности персонала. Порядок приема и сдачи смены.		1	(1)			2,3
	Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов.		1	(1)			2,3
	Требования к ведению сменного (вахтенного) журнала. Назначение и основные положения производственной инструкции.		1	(1)			2,3
	Осмотр и подготовка паровых и водогрейных котлов к работе. Порядок пуска паровых и водогрейных котлов в работу.		1	(1)			2,3
	Контроль и управление работой паровых и водогрейных котлов. Обязанности кочегара во время работы паровых и водогрейных котлов.		1	(1)			2,3
	Остановка паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и твердом топливе. Случаи аварийной остановки паровых и водогрейных котлов.		1	(1)			2,3

Тема 3.	**Основные сведения о паровых и водогрейных котлах, работающих на жидком и твердом топливе.**	**12**	**12**	**(12)**			
	Конструктивные особенности и основные сведения о паровых и водогрейных котлах.		3	(3)			2,3
	Основные материалы паровых и водогрейных котлов и их элементов. Сертификация материалов и комплектующих для паровых и водогрейных котлов.		3	(3)			2,3
	Проекты установки паровых и водогрейных котлов. Экспертиза проектов. Требования к установке паровых и водогрейных котлов в помещениях.		3	(3)			2,3
	Назначение устанавливаемых на паровых и водогрейных котлах контрольно-измерительных приборов, предохранительных устройств от повышения давления и других приборов безопасности и средств сигнализации.		3	(3)			2,3
Тема 4.	**Арматура, редуцирующие и предохранительные устройства. Контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.**	**4**	**4**	**(4)**			
	Арматура, редуцирующие и предохранительные устройства. Классификация и основные характеристики контрольно-измерительных приборов. Приборы для измерения давления. Устройство манометров. Требования к манометрам.		1	(1)			2,3
	Приборы для измерения температуры (термометры стеклянные жидкостные, термоэлектрические, манометрические, термометры сопротивления).		1	(1)			2,3
	Приборы для измерения расхода жидкостей. Измерение расхода и количество жидкости и пара по перепаду.		1	(1)			2,3
	Автоматика регулирования. Датчики автоматики регулирования. Регуляторы. Автоматика безопасности. Параметры настройки срабатывания. Датчики автоматики безопасности		1	(1)			2,3
Зачёт по теоретическому обучению.		1	1	(1)			
Производственное обучение		**23**	-	-	8	15	
Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Выполнение работ по производственной инструкции под руководством ответственного специалиста. Ознакомление с предприятием, характером профессии и выполняемых работах.		8	-	-	8	-	-
Работа в составе бригады персонала, обслуживающего паровые и водогрейные котлы.		15	-	-	-	15	3
Итоговая аттестация		**1**	**1**	**(1)**			
Всего		**48**	**25**	**(25)**	**8**	**15**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «МАШИНИСТ (КОЧЕГАР) КОТЕЛЬНОЙ»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация Программы проводится в учебном кабинете по оборудованию, работающему под избыточным давлением.

Образцы конструкций, устройств и приборов безопасности:
- компьютер на рабочем месте преподавателя;
- проектор мультимедийный;
- экран настенный рулонный;
- макеты котлов;
- макеты горелочных устройств;
- образцы запорной и предохранительной арматуры;
- образцы контрольно-измерительных приборов;
- учебный видеофильм: «Первая медицинская помощь»;
- инструкции и плакаты по охране труда.
- запорно-регулирующая арматура;
- манометры;
- термометры.

Комплект плакатов «паровые и водогрейные котлы».
Информационные письма Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору об авариях за текущий год.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:
1."Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.10.2015)
• ФНП № 116 Приказ От 25 марта 2014 г. N 116 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"
• "СП 89.13330.2012. Свод правил. Котельные установки.
СНиП II-35-76"(утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 281)
Приказ МЧС РФ от 12 декабря 2007 г. N 645 "Об утверждении Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций"
• РД 153-34.1-03.352-99 «Правила взрывобезопасности топливоподачи и установок для приготовления и сжигания пылевидного топлива»
• Справочник «Котельные агрегаты Часть 1»
• Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей (3-е издание)
• РД 10-319-99 «Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных»
• РД34.03.233-93 Типовая инструкция по охране труда для машиниста котельной (кочегара)
• (ТР ТС 032/2013) регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением ПРИНЯТ Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 года N 41.
• Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций"
• Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (утверждена ОАО РАО "ЕЭС России" 21.06.2007
Интернет-ресурсы:
1. www.gosnadzor.ru
2. www.rosteplo.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение осуществляется по Программе повышения квалификации «Машинист (кочегар) котельной», разработанной и утверждённой ООО «ЦОПО».

Программа составлена с целью приобретения профессиональных компетенций, необходимых персоналу, обслуживающему паровые и водогрейные котлы.

Программа рассчитана на обучение в объёме 48 часов и производственное обучение в объёме 23 часа. По итогам практического обучения в ООО «ЦОПО» предоставляется лист производственного обучения (Приложение 1).

После окончания теоретического и производственного обучения проводится квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. По результатам квалификационного экзамена выдаётся удостоверение копия протокола аттестации. Обученный и аттестованный согласно настоящей программе слушатель может быть допущен в установленном порядке к обслуживанию паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и газообразном топливе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кадров, обеспечивающих обучение по Программе повышения квалификации персонала, обслуживающего паровые и водогрейные котлы:

- образование высшее инженерно-техническое (желательно по профилю программы);
- опыт работы на предприятиях, эксплуатирующих паровые и водогрейные котлы.
- знание технических регламентов и нормативно-технической документации по паровым и водогрейным котлам, работающим на жидком и газообразном топливе.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой по Программе повышения квалификации персонала, обслуживающего паровые и водогрейные котлы:

- ответственный за содержание паровых и водогрейных котлов, в работоспособном состоянии;
- опыт работы на предприятиях, эксплуатирующих паровые и водогрейные котлы;
- знание ГОСТ, технических регламентов и нормативно-технической документации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе теоретического обучения в форме тестирования, устного опроса. Для текущего контроля создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты (освоенных профессиональных компетенций)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
ПК.1Контролировать и обеспечивать работу основного и вспомогательного котельного оборудования.	*Демонстрирует знания, умения по контролю и обеспечению работы основного и вспомогательного котельного оборудования.*	*Зачёт по теоретическому обучению. Итоговая аттестация.*
ПК.2Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий при эксплуатации паровых и водогрейных котлов.	*Демонстрирует знания, умения и практический опыт осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий при эксплуатации паровых и водогрейных котлов.*	*Зачёт по практическому обучению. Итоговая аттестация.*

6. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

БИЛЕТ № 1

1. Давление. Единицы измерения.
2. Устройство топок паровых котлов, шлаковых и зольных бункеров.
3. Классификация котлов.
4. Устройство и принцип работы насоса типа К.
5. Порядок приема-сдачи смены.

БИЛЕТ № 2

1. Температура. Единицы измерения.
2. Порядок допуска к самостоятельной работе в качестве машиниста (кочегара) котельной .
3. Что называется паровым котлом?
4. Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов в котельной.
5. Права и обязанности машиниста (кочегара).

БИЛЕТ № 3

1. Теплота. Единицы измерения.
2.Устройство механизмов для приготовления пылевидного топлива.
3. Что называется водогрейным котлом?
4. Устройство и принцип работы насоса с мокрым ротором.
5. Порядок подготовки котла к растопке.

БИЛЕТ № 4

1. Способы передачи теплоты.
2. Назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;
3. Поверхности нагрева котла.
4. Устройство и принцип работы насоса типа ЦНСГ
5. Ответственность работника за нарушение Производственной инструкции.

БИЛЕТ № 5

1. Твердое топливо. Элементарный состав топлива. Теплота сгорания.
2. Предохранительный запорный клапан ПЗК. Назначение, устройство, принцип работы и характерные неисправности.
3. Топки котлов. Классификация и устройство.
4. Устройство и принцип работы насоса типа Д.
5. Назначение и виды инструктажей по охране труда.

БИЛЕТ № 6

1. Жидкое топливо. Состав и свойства мазута.
2. Устройство механизмов для приготовления пылевидного топлива.
3. Водяные экономайзеры. Назначение, устройство.
4. Устройство и принцип работы парового насоса.
5. Обязанности оператора при возникновении аварийной ситуации.

БИЛЕТ № 7

1. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста (кочегара) котельной.
2. Предохранительный сбросной клапан ПСК. Назначение, устройство, принцип работы и характерные неисправности.
3. Воздухоподогреватели. Назначение и устройство.
4.Устройство и принцип работы шестеренчатого насоса.

5. Виды продувок паровых котлов, порядок проведения периодической продувки.

БИЛЕТ № 8

1.Правила очистки колосниковых решеток, топок и котлов дымовой коробки паровозов.
2. Назначение и требования к продувочным и сбросным трубопроводам.
3. Пароперегреватели. Назначение и устройство.
4. Арматура. Классификация и требования к арматуре.
5. Порядок плановой остановки котла.

БИЛЕТ № 9

1. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста (кочегара) котельной.
2.Порядок учета результатов работы оборудования и отпускаемой потребителям теплоты.
3. Каркас котла. Требования к площадкам и лестницам.
4. Устройство и принцип работы задвижек.
5. Искусственное дыхание, порядок и способы проведения.

БИЛЕТ № 10

1. Техника безопасности при проведении работ внутри топки и внутри барабанов котла.
2. Порядок заправки топки.
3. Обмуровка котла. Виды, требования к обмуровке.
4. Устройство и принцип работы вентилей.
5. Принцип работы автоматики регулирования парового (водогрейного) котла. Параметры регулирования.

БИЛЕТ № 11

1. Понятие устойчивое горение.
2. Правила ухода за обслуживаемым оборудованием, способы устранения недостатков в его работе.
3. Паровой котел ДКВР. Устройство, принцип работы.
4. Устройство и принцип работы кранов (натяжных, сальниковых, шаровых, самосмазывающих).
5. Виды и назначение стажировок на рабочем месте.

БИЛЕТ № 12

1. Количество воздуха, необходимое для горения.
2. Состав теплоизоляционных масс и основные способы теплоизоляции котлов и паротрубопроводов.
3. Схема циркуляции воды в котлах ДКВР.
4. Назначение и устройство предохранительных клапанов.
5. Принцип работы автоматики безопасности парового (водогрейного) котла. Параметры контролируемые автоматикой безопасности.

БИЛЕТ № 13

1. Техника безопасности при проведении работ внутри топки и внутри барабанов котла.
2. Правила и способы погрузки и транспортировки золы и шлака.
3. Водогрейный котел ПТВМ. Устройство, принцип работы.
4. Назначение и устройство обратных клапанов.
5. Случаи аварийной остановки парового котла.

БИЛЕТ № 14

1. Принцип работы обслуживаемых котлов.
2. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста (кочегара) котельной.
3. Водогрейный котел ТВГ. Устройство, принцип работы.
4. Назначение и устройство трехходового крана.

5. Случаи аварийной остановки водогрейного котла.

БИЛЕТ № 15

1. Порядок допуска к самостоятельной работе в качестве машиниста (кочегара) котельной.
2. Порядок проверки на плотность запорного органа на опуске котла.
3. Схема циркуляции воды в котле ТВГ.
4. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста (кочегара) котельной.
5. Правила ведения сменного журнала в котельной.

БИЛЕТ № 16

1. Что называется топливом? Классификация топлива по физическому состоянию.
2. Порядок проверки на плотность предохранительного запорного клапана.
3. Жаротрубный трехходовой котел. Устройство.
4. Устройство подогревателя мазута.
5. Порядок допуска оператора к самостоятельному обслуживанию котлов.

БИЛЕТ № 17

1. Схемы подачи воздуха и удаления продуктов горения.
2. Порядок проверки на плотность запорных устройств перед горелками котлов.
3. Мазутное хозяйство. Принципиальная схема.
4. Назначение и устройство паро-водяных подогревателей.
5. Окраска и надписи на трубопроводах.

БИЛЕТ № 18

1. Естественная и искусственная тяга.
2. Порядок допуска к самостоятельной работе в качестве машиниста (кочегара) котельной.
3. Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов в котельной.
4. Способы подготовки воды для питания котлов.
5. Назначение и содержание производственной инструкции.

БИЛЕТ № 19

1. Виды, устройство и принцип действия дымовой трубы.
2. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста (кочегара) котельной.
3. Требования к помещениям котельной.
4. Оборудование установки докотловой обработки воды.
5. Основные средства индивидуальной защиты оператора котельной.

БИЛЕТ № 20

1. Причины нарушения тяги.
2. Техника безопасности при проведении работ внутри топки и внутри барабанов котла.
3. Назначение и устройство жидкостных приборов для измерения давления.
4. Требования к качеству питательной воды.
5. Первая помощь при ожогах.

БИЛЕТ № 21

1. Устройство и принцип действия дутьевого вентилятора.
2. Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов в котельной.
3. Назначение и устройство водо-водяных подогревателей
4. Основные показатели качества воды.
5. Назначение противоаварийных тренировок.

БИЛЕТ № 22

1. Устройство и принцип действия дымососа.
2. Порядок допуска к самостоятельной работе в качестве машиниста (кочегара) котельной .
3. Назначение и устройство пластинчатых подогревателей.
4. Датчики автоматики безопасности.
5. Оказание первой помощи при отравлении продуктами неполного сгорания.

БИЛЕТ № 23

1. Назначение и устройство шибера и направляющего аппарата.
2. Газо-мазутные горелки ГМГ. Устройство, принцип работы. Преимущества и недостатки.
3. Назначение и устройство водоуказательных приборов. Порядок продувки.
4. Устройство и принцип действия жидкостного термометра.
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 24

1. Причины возникновения гидравлических ударов.
2. Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов в котельной.
3. Назначение и устройство взрывных предохранительных клапанов.
4. Назначение, устройство и требования к манометрам.
5. Действия оператора при упуске воды.

БИЛЕТ № 25

1. Тепловой баланс котельной установки. КПД котла.
2. Запальные горелки. Устройство, принцип работы.
3. Классификация трубопроводов в котельной.
4. Порядок проверки манометров. Сроки поверки.
5. Действия оператора при пожаре в котельной.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатели индивидуальных образовательных достижений	**балл (отметка)**
Слушатель владеет знаниями в полном объёме программы. Самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета. Хорошо знаком с технической литературой и методами работы в объёме, необходимом для практической машиниста (кочегара) котельной.	**5**
Слушатель владеет знаниями программы почти в полном объёме (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах). Самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах даёт полноценные ответы на вопросы билета.	**4**
Слушатель владеет основным объёмом знаний по программе; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками. В процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.	**3**
Слушатель не освоил обязательного минимума знаний программы, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.	**2**

Приложение 1

ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Фамилия, имя, отчество: _____

Год рождения: _____ Образование: _____

С правилами и программой прохождения производственного обучения ознакомлен: _____
(подпись)

Место прохождения производственного обучения _____

Полный курс производственного обучения с _____ г. по _____ г.

пройден на котлах: _____
(тип и марка)

Сведения об инструкторе

Фамилия, имя, отчество: _____

Окончил курсы подготовки: _____

Наименование учебного заведения: _____

Удостоверение № _____ Дата выдачи_____ г.

Дата последней проверки знаний: _____ г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Дата	Кол-во часов	Краткая характеристика вида работ	Подпись
	4	Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Ознакомление с предприятием, характером профессии и выполняемых работах.	
	4	Выполнение работ по производственной инструкции под руководством ответственного специалиста.	
	8	Работа в составе бригады персонала, обслуживающего паровые и водогрейные котлы, работающие на жидком и твердом топливе.	
	7	Самостоятельная работа по обслуживанию паровых и водогрейных котлов, работающих на жидком и твердом топливе.	
Итого:	**23**		

Краткая характеристика успеваемости по производственному обучению _____

_____

_____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: _____

_____

Технический директор (главный инженер) _____ /_____/
(подпись)

М.П.