

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Образовательная программа предназначена для профессиональной подготовки по профессии «Оператор котельной» и представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный ГБПОУ НТЖТ.

Программа профессиональной подготовки по профессии «Оператор котельной» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165);
- Профессионального стандарта 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1129н);
- Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013)», принятого решением Совета Евразийской Экономической комиссии от 02 июля 2013 г. № 41 (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

1.2 Содержания программы разрабатывалось с учетом:

профессионального стандарта " Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара (утв. приказом

Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1129н)

1.3 Область применения программы

Настоящая программа предназначена для подготовки рабочих по профессии рабочего «Оператор котельной» из числа незанятого и занятого населения, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего. Требования к слушателям: к освоению программы допускаются лица в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Оператор котельной».

1.4 Цель и планируемые результаты освоения программы:

Основной целью обучения по курсу профессиональной подготовки по профессии «Оператор котельной» является формирование,

совершенствование и (или) получение знаний и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.

Программа включает объем учебного материала, необходимый для приобретения знаний, умений и навыков, лежащих в основе трудовых функций 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара.

Образовательная программа содержит материал, требуемый для качественного обучения различной длительности, направленности, глубины изложения (в зависимости от категории обучаемых, характера производственной деятельности их работодателя(ей), других объективных требований к курсу обучения).

Теоретическое обучение проводится по очной форме обучения и может включать самостоятельное обучение.

Содержание программы профессиональной подготовки по профессии «Оператор котельной» представлено пояснительной запиской, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы, перечнем наглядных пособий и документации, списком рекомендуемой литературы.

Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 200 часов. Из них на теоретическое обучение отводится – 112 ч, на практическое – 72 ч. По окончании теоретического и практического обучения предусматривается консультация и квалификационный экзамен в объеме по 8 час. Учебный процесс организован в режиме пятидневной учебной недели, занятия группируются по темам, продолжительность занятий - 40 мин. Для отслеживания результативности полученных знаний после изучения каждого учебного предмета проводится промежуточная аттестация в форме зачета за счет часов, отведенных на освоение соответствующего предмета. Материалы, определяющие содержание проведения промежуточных аттестаций, находятся в разделе «оценочные материалы».

Продолжительность обучения по курсу профессиональной подготовки по профессии «Оператор котельной» определяется образовательным учреждением с учетом целей и задач обучения, сложности изучаемого

материала. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Последовательность изучения разделов и тем учебных предметов определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Рабочая программа производственной практики составлена так, чтобы по ней можно было обучать рабочих данной профессии непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения ими различных производственных заданий. В конце практического обучения заполняется Акт о сдаче пробы, который является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения. Результаты производственного обучения фиксируются в журнале теоретического (практического) обучения. Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Программы теоретического и практического обучения необходимо систематически дополнять материалом с учетом требований нормативных документов. Базой для реализации теоретического обучения является наличие учебных кабинетов, оборудованных посадочными местами по количеству слушателей, рабочим местом преподавателя, комплектом учебно-методической документации, наглядными пособиями, магнитно-маркерной доской, мультимедийным проектором, экраном и принтером.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Программа может быть использована для разработки рабочей программы профессиональной подготовки лиц с ограниченными возможностями здоровья при соблюдении условий, без которых невозможно или затруднительно освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена проводится квалификационной комиссией (руководители и штатные преподаватели) в составе не менее трех человек.

К концу обучения каждый рабочий должен обладать профессиональными компетенциями, уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами. По окончании обучения лицам, освоившим данную образовательную программу профессиональной подготовки и успешно

сдавшим квалификационный экзамен, выдаются документы установленного образца.

Планируемые результаты освоения программы определяются требованиями Профессионального стандарта 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1129н) и в частности следующими обобщенными трудовыми функциями:

А. Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды, которая раскрывается такими трудовыми функциями, как:

А/01.3. Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе

А/02.3. Пуск котельного агрегата в работу

А/03.3. Контроль и управление работой котельного агрегата

А/04.3. Остановка и прекращение работы котельного агрегата

А/05.3. Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме

А/06.3. Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды

В рамках каждой трудовой функции, в соответствии с профессиональным стандартом 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара, обучающийся должен демонстрировать владение следующими знаниями и умениями.

Таблица 1 Соответствие трудовых функций, знаний и умений обучаемого

Трудовая функция	Должен знать	Должен уметь
А/01.3. Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	<p>Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов</p> <p>Требование правил безопасной эксплуатации газового оборудования</p> <p>Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых и водогрейных котлов</p> <p>Требования производственной санитарии,</p> <p>электробезопасности, пожарной безопасности</p> <p>Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара)</p> <p>Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей</p>	<p>Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла</p> <p>Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках</p> <p>Использовать в работе нормативную и техническую документацию</p> <p>Выявлять неисправности,</p>

	<p>Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной</p> <p>Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей</p> <p>Электрические и технологические схемы котельной</p> <p>Схемы теплопроводов и водопроводов</p> <p>Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи</p> <p>Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя</p> <p>Инструкции по техническому обслуживанию котлов и оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Производственная инструкция</p>	<p>препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии</p> <p>и причинения вреда людям и имуществу</p> <p>Пользоваться первичными средствами пожаротушения</p> <p>Пользоваться средствами связи</p> <p>Документально оформлять результаты своих действий</p> <p>средствами связи</p> <p>Документально оформлять результаты своих действий</p>
<p>А/02.3. Пуск котельного агрегата работу</p>	<p>Устройство, конструктивные особенности и назначение узлов и механизмов обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики</p> <p>Алгоритм функционирования котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя</p> <p>Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной</p> <p>Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи</p> <p>Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов</p> <p>Электрические и технологические схемы котельной</p> <p>Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара)</p>	<p>Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла и оборудования в работу</p> <p>Выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии</p> <p>и причинения вреда людям и имуществу</p> <p>Использовать в работе нормативную и техническую документацию</p> <p>Пользоваться первичными</p>

	<p>Инструкция по охране труда Производственная инструкция</p>	<p>средствами пожаротушения Пользоваться средствами связи Документально оформлять результаты своих действий</p>
<p>А/03.3. Контроль управление работой котельного агрегата</p>	<p>Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности Место расположения средств пожаротушения и обязанности в случае возникновения загорания (пожара) Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей Электрические и технологические схемы котельной Схемы теплопроводов и водопроводов Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации Инструкция по охране труда Производственная инструкция</p>	<p>Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования Применять методы безопасного производства работ при осмотре и Проверках Использовать в работе нормативную и техническую документацию Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и обслуживаемого оборудования, создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу Пользоваться первичными средствами пожаротушения Пользоваться средствами связи Документально оформлять результаты своих действий</p>

<p>А/04.3. Остановка и прекращение работы котельного агрегата</p>	<p>Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы водогрейного оборудования и паровых котлов Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара) Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей Электрические и технологические схемы котельной Схемы теплопроводов и водопроводов Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p>	<p>Управлять работой котла в аварийном режиме Применять методы безопасного производства работ при управлении работой и остановке котла Использовать в работе нормативную и техническую документацию Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу Пользоваться первичными средствами пожаротушения Пользоваться средствами связи Документально оформлять результаты своих действий</p>
<p>А/05.3. Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме</p>	<p>Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности</p>	<p>Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках</p>

	<p>Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара)</p> <p>Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей</p> <p>Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной</p> <p>Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей Электрические и технологические схемы котельной</p> <p>Схемы теплопроводов и водопроводов</p> <p>Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи</p> <p>Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя</p> <p>Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Порядок оповещения об авариях руководства и работников</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Производственная инструкция</p>	<p>Использовать в работе нормативную и техническую документацию</p> <p>Выявлять неисправности, препятствующие штатной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу</p> <p>Пользоваться первичными средствами пожаротушения</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая</p> <p>Пользоваться средствами связи</p> <p>Документально оформлять результаты своих действий</p>
<p>A/06.3. Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды</p>	<p>Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемых трубопроводов, оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Требования правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды</p> <p>Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования</p> <p>Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности</p> <p>Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара)</p> <p>Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Порядок оповещения об авариях руководства и работников</p> <p>Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей</p>	<p>Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры</p> <p>Применять методы безопасного производства</p>

	<p>Технические характеристики обслуживаемых трубопроводов и оборудования</p> <p>Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей Электрические и технологические схемы котельной</p> <p>Схемы трубопроводов, теплопроводов и водопроводов Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи</p> <p>Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя Инструкции по техническому обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемых трубопроводов пара и горячей воды, оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Производственная инструкция</p>	<p>работ при осмотре и проверках</p> <p>Выявлять дефекты пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Отключать дефектные, неисправные трубопроводы и арматуру</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая</p> <p>Документально оформлять результаты своих действий</p>
--	---	---

1.5 Форма обучения: очная

1.6 Режим занятий – пятидневная рабочая неделя.

1.7 Выдаваемый документ – свидетельство о профессии рабочего должности служащего.

1.8 Содержание образования

Определяется на основе установленных квалификационных требований по профессии 15643 Оператор котельной с учетом профессионального стандарта 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1129н), и регламентируется календарным учебным графиком; учебным планом; рабочими программами модулей; а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательного процесса.

Таблица 2 Содержание дисциплин, модулей

Дисциплины, модули	Содержание
Охрана труда	<i>Применение методов безопасного производства работ при осмотре и проверках</i>
Охрана окружающей среды	<p>Применение Закона РФ «Об охране окружающей среды».</p> <p>Разработка мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Участие в природоохранных мероприятиях, проводимых на предприятиях, в организациях.</p> <p>Несение административной и юридической ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды.</p> <p>Применение ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий.</p> <p>Применение безотходных технологий</p>
Чтение чертежей и схем	– Чтение рабочих чертежей.
Материаловедение	– Применение сведений о физических, химических и механических свойствах металлов.
Основы электротехники	<ul style="list-style-type: none"> – Применение аппаратуры управления и защиты (рубильники, переключатели, пакетные выключатели, контакты, реле, командоаппараты, контроллеры, магнитные пускатели, предохранители), – Применение сведений об электроизмерительных приборах и электрических измерениях
Основы теплоэнергетики	– Применение знаний о способах передачи тепла: излучение (радиация), теплопроводность, конвекция. Примеры каждого из указанных способов теплопередачи в котельной практике (Коэффициент теплопередачи. Факторы, влияющие на него)
Основы слесарного дела	– Применение слесарной обработки. (Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Правка и гибка деталей. Выполнение схемы правки металла. Рубка и резка. Применяемые инструменты и технология рубки и резки металла)
Устройство котельных установок	<ul style="list-style-type: none"> – Применение способов очистки котлов от накипи. – Удаление из воды механических примесей.

	<p>(Механические фильтры и их назначение)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применение способов умягчения воды. – Взрыхление, регенерация и отмывка фильтров. – Обслуживание фильтров во время работы. – Выполнение технологических операций по водоподготовке, их последовательность и продолжительность. – Применение оборудования для «Мокрого» хранения поваренной соли, его преимущества. – Применение деаэрации питательной воды. – Определение теплового баланса котельной установки
Устройство паровых и водогрейных котлов	<ul style="list-style-type: none"> – Обдувка поверхностей нагрева котлов и экономайзеров при работе на твердом топливе — Регулирование напора и производительности насосов — Составление схемы котла КВГМ (по видеофильму) – Выбор сорта масла для подшипников дымососов
Трубопроводы горячей воды и пара	<ul style="list-style-type: none"> — Порядок регулирования системы отопления по температурному графику. — Порядок включения в работу паропроводов, в том числе и на собственные нужды (на подогрев нижнего барабана при растопке котла, на резервные питательные насосы с паровым приводом, на обдувку поверхностей нагрева котлов и экономайзеров), и трубопроводов горячей воды. — Порядок использования запорной арматуры на линиях периодической продувки. Порядок включения паропроводов с коллектора котельной к сторонним потребителям. Порядок отключения трубопроводов котельной на ремонт.
Контрольно - измерительные приборы и автоматика котельных установок и трубопроводов горячей воды и пара	<ul style="list-style-type: none"> – Обслуживание и проверка исправности автоматики безопасности и аварийной сигнализации (сроки, ответственные, технология проверки и фиксирование ее результатов). Требования Правил к автоматике безопасности и аварийной сигнализации. Автоматизация котельных. – Разборка манометра и определение его годности
Эксплуатация паровых и водогрейных котельных	<ul style="list-style-type: none"> – Порядок приема и сдачи смены. Подготовка котла к растопке. Растопка котла и включение его в действующий паропровод. Работа котла при переменных нагрузках. Регулирование подачи топлива, разрежения и дутья. Продувка котла и

	<p>обдувка поверхностей нагрева. Плановая и аварийная остановка котла. Случаи аварийной остановки котла. Действия персонала в аварийной обстановке. Классификация аварий с котлами по категориям.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка алгоритмов аварийной остановки парового и водогрейного котла
Газовое оборудование котельной	<ul style="list-style-type: none"> – Применение требований Правил безопасности в газовом хозяйстве и Правил взрывобезопасности при использовании мазута и природного газа к мазутному и газовому оборудованию котельных установок
Эксплуатация газового оборудования котельной, газоопасные работы	<ul style="list-style-type: none"> – Применение требований к Газоопасным работам в газифицированных котельных, меры безопасности при их выполнении. (Допуск лиц к выполнению газоопасных работ. Наряд-допуск, его назначение, основные требования наряд-допуска) – Выбор средств индивидуальной защиты для выполнения газоопасных работ
Практическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> – изучение конструкций котлов и их основных элементов (барабанов, коллекторов, конвективных пучков, экранов, циклонов и т. п.) на действующем и неработающем (вновь монтируемых или находящихся в ремонте котлах) оборудовании: паровых котлов паропроизводительностью до 6,5 т/час (обязательно изучение котлов типа Е:Е1/9, ДКВР, ДЕ и т.п.) и водогрейных котлов теплопроизводительностью до 5 гкал/час, электродных котлов. – Изучение устройства (конструкции) для распределения питательной воды в верхнем барабане, устройства для подогрева нижнего барабана до растопки, а также устройства для удаления шлака из нижнего барабана при периодической продувке. Осмотр скользящих и неподвижных опор котла, указателей теплового перемещения (реперов). – изучение расположения и устройства арматуры котла. Проверка исправности манометров с помощью трехходовых кранов, предохранительных клапанов, водоуказательных приборов прямого действия, сигнализаторов, предельного уровня воды в котле. – Продувка котлов и обдувка поверхностей нагрева.

- изучение конструкций котлов и их основных элементов (барабанов, коллекторов, конвективных пучков, экранов, циклонов и т.п.) на действующем и на работающем (вновь монтируемых или находящихся в ремонте котлах) оборудовании: паровых котлов паропроизводительностью до 6,5 т/час (обязательно изучение котлов типа Е-1/9 ДКВР, ДЕ и т.п.) и водогрейных котлов теплопроизводительностью до 5 Гкал/ч, электродных котлов.
- Изучение устройства для распределения питательной воды в верхнем барабане, устройства для подогрева нижнего барабана до растопки, а также устройства для удаления шлама из нижнего барабана при периодической продувке. Осмотр скользящих и неподвижных опор котла, указателей теплового перемещения. Практическое изучение расположения и устройства арматуры котла. Проверка исправности манометров с помощью трехходовых кранов, предохранительных клапанов, водоуказательных приборов прямого действия, сигнализаторов, предельного уровня воды в котлах. Продувка котлов и обдувка поверхностей нагрева.
- изучение устройства дымососов и вентиляторов, направляющего аппарата. Смазывание подшипников, охлаждение масляной ванны. Регулирование работы вентиляторов и дымососов в зависимости от требуемой нагрузки котла. Устранение неисправностей дымососов и вентиляторов. Ознакомление с износами элементов дымососов при работе на газообразном топливе и мазуте. Практическое изучение устройства центробежных, паровых, поршневых и плунжерных насосов. Регулирование напора и производительности насосов. Пуск центробежных и поршневых насосов. Ознакомление с арматурой обвязки насосов. Устранение неисправностей насосов. Смазывание насосов. Изучение по схеме трубопроводов котельной и по месту расположения и трассировки паропроводов: питательных, продувочных, дренажных, спускных и других трубопроводов; запорной и

	<p>регулирующей арматуры на трубопроводах; узлов редуцирования.</p> <ul style="list-style-type: none">- Отработка порядка включения паропроводов с коллектором котельной к сторонним потребителям- Проверка исправности манометров. Определение их пределов измерения, класса точности, проверка наличия клейма Госпроверки. Ежемесячная и периодическая (раз в 6 месяцев) проверка исправности манометра на месте его установки. Определение пределов измерения и ознакомление с местами ртутных термометров, термометров сопротивления и термопар. Определение пределов измерения и ознакомление с местами тягонапорометров и расходомеров. Ознакомление с устройством и местами в котельной аппаратуры (приборов, датчиков, исполнительных механизмов) автоматики безопасности и аварийной сигнализации. Изучение работы приборов, датчиков и исполнительных механизмов, автоматики для паровых и водогрейных котлов на газообразном и жидком топливе или электронагреве. Изучение работы приборов аварийной сигнализации при работе на газообразном и жидком топливе или электронагреве. Обслуживание и проверка исправности автоматики безопасности и аварийной сигнализации.
--	---