

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

Согласовано:
Заместитель Главного инженера
МТИ «ОПТС»
А.А. Конценбин
Подпись



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «ОТТ имени
А.И. Стеценко»



В.И. Горшенин
от «27» 25 2019

ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Государственного автономного профессионального образовательного учреждения

«Орский технический техникум им. А.И. Стеценко»

По профессии 15643 «Оператор котельной»

Квалификация: 2 разряда (3 уровень квалификации)

Форма обучения: очная

Срок обучения: 430 часов

Орск 2019 г

Программа профессиональной подготовки по профессии 15643 «Оператор котельной» разработана с учетом требований Профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (ПРИКАЗ от 24 декабря 2015 года № 1129н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, регистрационный № 569) и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение многофункциональный центр прикладных квалификаций «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко».

СОДЕРЖАНИЕ

I.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
1.	ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	
	1.1. Область применения программы	4
	1.2. Нормативные документы для разработки программы	4
	1.3. Цель и задачи программы- требования к результатам освоения программы	5
	1.4. Требования к лицам поступающим на обучение	6
	1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	6
2.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	7
	2.1. Связь образовательной программы с профессиональным стандартом	7
	2.2. Форма обучения и срок реализации образовательной программы	7
	2.3. Режим занятий	7
	2.4. Технологии реализации программы профессионального обучения	8
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	10
	3.1 Область профессиональной деятельности	10
	3.2. Объекты профессиональной деятельности	10
	3.3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции	10
	4.4. Квалификационная характеристика	10
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	12
II.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	21
III.	УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	22
IV.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	23
V.	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И МОДУЛЕЙ	26
	5.1 Теоретическое обучение	27
	5.2. Производственная практики	87
VI.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	111
	6.1. Организационно – педагогические условия реализации образовательной программы	111
	6.2. Основные материально- технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении	111
	6.3. Информационно- методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении	111

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки рабочих, служащих по профессии «Оператор котельной» 2-го разряда (далее Программа), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в установленном порядке ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко», в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании » Российской Федерации", приказа Минобрнауки Россия от 18 апреля 2013 г. № 292 (в ред. от 27.10.2015г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (зарегистрирован Минюстом России 15 мая 2013 г., регистрационный № 28395) и разработана с учетом профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (ПРИКАЗ от 24 декабря 2015 года № 1129н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, регистрационный № 569) и установленных квалификационных требования Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственной комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109).

Программа предназначена для получения новой профессии рабочего «Оператор котельной» 2 разряда (3 уровня квалификации) для выполнения технологических операций (трудовых действий) согласно профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» с учетом вида профессиональной деятельности - Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением и соответствующих профессиональных компетенций и установленных квалификационных требования Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственной комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)

1.2. Нормативно- правовую базу программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ:

2. Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 292 (в ред. от 27.10.2015г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» {зарегистрирован Минюстом России 15 мая 2013 г. регистрационный № 28395);
3. Приказ об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 (в редакции);
4. Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (ПРИКАЗ от 24 декабря 2015 года № 1129н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, регистрационный № 569);
5. Единый тарифно - квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)
6. Устав ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко» и другие локальные акты образовательной организации.
7. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов (ПБ 10-574-03), - М., ПИО ОБТ, 2003г.
8. Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529-03), - М., ПИО ОБТ, 2003г.
9. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (ПБ 10-573-03) –М, ОАО «НТЦ» «Промышленная безопасность» 2007г.

1.3. Цель обучения по программе – требования к результатам освоения программы

Подготовка рабочих основных профессий организуется с целью освоения новых профессий, должностей служащих, изъявившими желание сменить профессию или должность служащего.

Цель обучения по программе подготовки рабочих, служащих – формирование у лиц, новых профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «15643 Оператор котельной» в рамках 2 разряда (3 уровня квалификации) и вида профессиональной деятельности «Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением», предусмотренного профессиональным стандартом «Работник по

эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», с присвоением 2 разряда (3 квалификационного уровня), без изменения уровня образования.

Основная цель вида профессиональной деятельности (в учетом с Профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» - обеспечение безопасного функционирования оборудования, работающего под избыточным давлением.

1.4. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

По результатам квалификационного экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному образовательной организацией.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающихся образовательной программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах производится ГАПОУ «ОТТ имени А.И. Стеценко» на бумажных и (или) электронных носителях.

РАЗДЕЛ 2 . ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа представляет собой комплект нормативных документов, определяющий объем, содержание, планируемые результаты освоения программы, организацию образовательного процесса, и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Учебный план программы профессионального обучения определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов; дисциплин (модулей) программы, производственной практики и иных видов учебной деятельности слушателей, формы промежуточной аттестации обучающихся.

2.1. Связь образовательной программы с профессиональным стандартом и ЕТКС

Наименование программы (профессии, должности)	Наименование нормативных документов с учетом которых составлена программа	Уровень квалификации	Разряд
15643 «Оператор котельной»	- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (ПРИКАЗ от 24 декабря 2015 года № 1129н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, регистрационный № 569); - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственной комиссии СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)	3	2

2.2. Форма обучения и срок реализации образовательной программы:

Освоение программного материала осуществляется в очной форме, с использованием в процессе обучения видео, презентации, мультимедийного и текстового комплекса учебных материалов, с использованием дистанционных технологий.

Трудоемкость освоения программы:

Срок реализации образовательной программы (продолжительность обучения) составляет 3 месяца, всего 430 часом.

2.3. Режим занятий:

Продолжительность учебной недели: шестидневная ~ всего 36 часов в неделю.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность урока: 1 час 30 минут «2 академических часа».

Перерывы между занятиями составляют 10 минут,

Расписание занятия: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается в зависимости от поступающих заявок на обучение и графиком работы преподавателей.

2.4. Технологии реализации программы профессионального обучения

Обучение может осуществляться как в группе, так и индивидуально. Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-мелодических и учебно-наглядных пособий.

Обучение по программе проводится путем преподавания учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме авторских лекционных занятия и применения дистанционных технологий в соответствии с действующей нормативной базой,

Теоретическая подготовка программы обеспечивает объем знаний и умений, необходимый для приобретения обучающимися профессиональных навыков и приемов труда.

Производственная практика, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой и профстандартом по профессии рабочего «Оператор котельной» 2 разряда (3 уровня квалификации), является составной частью программы и проводится в организациях, направление деятельности которых

соответствует профилю подготовки слушателей на основе договоров, заключаемых между организациями (предприятиями) и ГАПОУ «ОГТ имени А.И. Стеценко».

Производственная практика - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей согласно графику учебного процесса.

Производственная практика проходит под руководством мастера производственного обучения или работника организации, направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся. В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасного ведения работ. С этой целью преподаватель теоретического и мастер производственного обучения или работник организации (наставник), помимо изучения общих правил по безопасному ведению работ, предусмотренных программой, должны при изучении каждой темы (или при переходе к новому виду работ) в процессе обучения значительное внимание уделять правилам безопасного ведения работ, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

На протяжении всей производственной практики обучающимися заполняется дневник производственной практики, с подведением ежедневного итога и ежедневной оценкой непосредственного руководителя, подтвержденного его подписью.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать профессиональными знаниями, умениями и трудовыми действиями соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности,

Допуск к квалификационному экзамену проводится по итогам практики с учетом результатов ее прохождения.

РАЗДЕЛ 3 . ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВШИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Область профессиональной деятельности: Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Объекты профессиональной деятельности:

- Оборудование, работающее под избыточным давлением
- Техническая документация;
- Инструменты, приспособления.

3.3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции:

Оператор котельной 2-го разряда (3 уровня квалификации) готовится к следующему виду профессиональной деятельности- Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды и соответствующими видами профессиональной деятельности профессиональным компетенциям (ПК) - трудовым функциям:

ПК 1.1- Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе

ПК 1.2 - Пуск котельного агрегата в работу

ПК 1.3 - Контроль и управление работой котельного агрегата

ПК 1.4 – Остановка и прекращение работы котельного агрегата

ПК 1.5 – Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме

ПК 1.6 - Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды

3.4. Квалификационная характеристика профессии рабочего «Оператор котельной» 2-го разряда (3уровня квалификации)

Характеристика работ. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 ГДж/ч (до 3 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч (до 5 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве. Растопка, пуск и остановка котлов и питание их водой. Регулирование горения топлива. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему. Обслуживание теплосетевых

бойлерных установок или станций мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч). Очистка мягого пара и деаэрация воды. Пуск и остановка насосов, двигателей, вентиляторов и других вспомогательных механизмов. Чистка арматуры и приборов котла. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых котлов; состав теплоизоляционных масс и основные способы теплоизоляции котлов и паротрубопроводов; правила обращения с газом и оборудованием, находящимся под напряжением; назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; устройство и режимы работы оборудования теплосетевых бойлерных установок или станций мягого пара.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения программы определяется приобретенными слушателем компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения программы определяются с учетом профессиональных компетенций - трудовых функций (ТФ) Профессионального стандарта и ЕТКС (Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)), принятых за основу формирования программы:

Профессиональный стандарт	Наименование результата обучения
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением
Обобщенная трудовая функция	Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды
1. Профессиональная компетенция (ПК1.1)	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе
Трудовые действия	Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных насосов Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих

	<p>газ</p> <p>Вентилирование топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах</p> <p>Управление приборами подачи топлива и электрической энергии</p> <p>Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана</p> <p>Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла</p> <p>Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте</p> <p>Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи</p> <p>Документальное оформление результатов осмотра</p>
Умения	<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, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии 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>
Знания	<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, 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>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-</p>

	<p>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>
2. Профессиональная компетенция (ПК1.2)	Пуск котельного агрегата в работу
Трудовые действия	<p>Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств</p> <p>Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов</p> <p>Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов</p> <p>Проверка температуры воды в котле</p> <p>Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях</p> <p>Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов</p> <p>Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата</p> <p>Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата</p> <p>Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата</p> <p>Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации</p> <p>Документальное оформление результатов своих действий</p>
Умения	<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 и причинения вреда людям и имуществу</p> <p>Использовать в работе нормативную и техническую документацию</p> <p>Пользоваться первичными средствами пожаротушения</p> <p>Пользоваться средствами связи</p> <p>Документально оформлять результаты своих действий</p>
Знания	<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,</p>

	<p>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>Инструкция по охране труда</p> <p>Производственная инструкция</p>
<p>3. Профессиональная компетенция (ПК1.3)</p>	<p>Контроль и управление работой котельного агрегата</p>
<p>Трудовые действия</p>	<p>Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла</p> <p>Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации</p> <p>Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах</p> <p>Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации</p> <p>Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации</p> <p>Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации</p> <p>Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации</p> <p>Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе</p> <p>Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе</p> <p>Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе</p> <p>Чистка топки от шлака в установленном порядке</p> <p>Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС</p> <p>Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в</p>

	<p>котле при эксплуатации котла на газовом топливе</p> <p>Обеспечение температурного режима работы электрического котла</p> <p>Контроль температуры воды на выходе</p> <p>Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой</p> <p>Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха</p> <p>Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе</p> <p>Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла</p> <p>Документальное оформление результатов своих действий</p>
Умения	<p>Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования</p> <p>Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках</p> <p>Использовать в работе нормативную и техническую документацию</p> <p>Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и обслуживаемого оборудования, создающие угрозу аварии 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>
Знания	<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>Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования</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 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</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 эксплуатируемого 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>
4. Профессиональная компетенция(ПК1.4)	Остановка и прекращение работы котельного агрегата
Трудовые действия	<p>Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата</p> <p>Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации</p> <p>Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах</p> <p>Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара</p> <p>Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии</p> <p>Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого</p> <p>Останавливать работу циркулирующего насоса</p> <p>Производить вентилирование топки и газопроводов</p> <p>Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла</p> <p>Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла</p> <p>Документальное оформление результатов остановки котла</p>
Умения	<p>Управлять работой котла в аварийном режиме</p> <p>Применять методы безопасного производства работ при управлении работой и остановке котла</p> <p>Использовать в работе нормативную и техническую документацию</p> <p>Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и создающие угрозу аварии 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>
Знания	<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>Требования правил безопасной эксплуатации газового</p>

	<p>оборудования</p> <p>Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы водогрейного оборудования и паровых котлов</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>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</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 эксплуатируемого 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>
5. Профессиональная компетенция(ПК1.5)	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме
Трудовые действия	<p>Управление работой котла в аварийном режиме</p> <p>Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом</p> <p>Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования</p> <p>Пуск оборудования котельной</p> <p>Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи</p> <p>Принятие мер к ликвидации пожара в котельной</p> <p>Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая</p> <p>Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла</p> <p>Документальное оформление результатов своих действий</p>
Умения	<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, препятствующие штатной работе котла и</p>

	<p>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>
Знания	<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>Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования</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>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</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 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>
6. Профессиональная компетенция(ПК1.6)	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды
Трудовые действия	<p>Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены</p> <p>Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты</p> <p>Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов</p>

	<p>Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов</p> <p>Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры</p> <p>Информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях</p> <p>Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений)</p> <p>Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков</p> <p>Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая</p> <p>Документальное оформление результатов работ</p>
Умения	<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 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>
Знания	<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>Технические характеристики обслуживаемых трубопроводов и оборудования</p> <p>Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей</p>

	<p>Электрические и технологические схемы котельной</p> <p>Схемы трубопроводов, 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 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>
--	--

СОГЛАСОВАНО
Заместитель главного инженера

МУП «ОПТС»
А.А. Кошенибин



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ

«ОГТ имени А.И. Стеценко»
В.И. Горшенин

05 2019 г.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
Государственного автономного профессионального образовательного учреждения
«Орский технический техникум им. А.И. Стеценко»
По профессии 15643 «Оператор котельной» 2 разряда (3 уровень квалификации)

Наименование дисциплины	Общая трудо-ем-ность, час.	Всего, ауд. час.	Аудиторные занятия, час.		Кон-суль-тажи	Произ-водст-венная прак-тика	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация	
			лекции	лаборатор-ные работы прак. заня-тия,			РК РГР, ПЗ.	КР	К П	Дифза-чет	Экзамен
I	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
ОП. 00 Общепрофессиональные дисциплины	52	52	36	16							
ОП 01. Инженерная графика	8	8	6	2			ПЗ			3	
ОП 02. Техническая механика	8	8	6	2			ПЗ			3	
ОП 03. Электротехника и электроника	8	8	6	2			ПЗ			3	
ОП 04. Материаловедение	8	8	6	2			ПЗ			3	
ОП 05. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики	8	8	6	2			ПЗ			3	
ОП 06. Охрана труда	12	12	6	6			ПЗ			3	
ПМ 01. Технология обслуживания оборудования котельных теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	70	70	22	48							
МДК 01.01 Устройство паровых и водогрейных котлов теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	30	30	10	20			ПЗ			3	
МДК 01.02 Устройство вспомогательного оборудования теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	20	20	4	16			ПЗ			3	
МДК 01.03 Трубопроводы в котельной	8	8	4	4			ПЗ			3	
МДК 01.04 Контрольно измерительные приборы и автоматика безопасности теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	12	12	4	8			ПЗ			3	
ПМ 02. Эксплуатация котельных установок теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	38	38	14	24							
МДК 02.01 Обеспечение безопасной эксплуатации котла теплопроизводительностью свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	30	30	10	20			ПЗ			3	
МДК 02.02 Нормативная документация по обслуживанию котла теплопроизводительностью свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	8	8	4	4			ПЗ			3	
ПП 01	264	264				264				ДЗ	
Итоговая аттестация	6										КЭ
	430	424	72	88		264					

**II. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Государственного автономного профессионального образовательного учреждения

«Орский технический техникум им. А.И. Стеценко»

По профессии 15643 «Оператор котельной» 2 разряда (3 уровень квалификации)

Наименование дисциплин	Общая трудоемк ость, час.	Всего, ауд. час.	Аудиторные занятия, час.		Консуль тации	Произв одст венная практи ка	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация	
			лекции	лабораторные работы прак. занятия,			РК РГР, ПЗ.	КР	КП	Дифза чет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
ОП. 00 Общепрофессиональные дисциплины	52	52	36	16							
ПМ 01. Технология обслуживания оборудования котельных теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	70	70	22	48							
ПМ 02. Эксплуатация котельных установок теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч)	38	38	14	24							
ПП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	264	264				264				ДЗ	
Итоговая аттестация	6										КЭ
	430	424	72	88		264					
ПЗ-практические занятия 3- зачет ДЗ-дифференцированный зачет КЭ- Квалификационный экзамен											

III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

По профессии 15643 «Оператор котельной» 2 разряд (3 уровень квалификации)

Дни обучения Наименование учебной дисциплины								C/p								C/p								C/p				
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		7.	8.	9.	10.	11.	12.		13.	14.	15.	16.	17.	18.		19.	20.	21.	22.	23.	24.	
ОП 01. Инженерная графика	8	2		2	2	2																						
ОП 02. Техническая механика	8	2	2	2		2																						
ОП 03. Электротехника и электроника	8	2		2		2		2																				
ОП 04. Материаловедение	8	2		2				2		2																		
ОП 05. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики	8			2		2				2		2																
ОП 06. Охрана труда	12		2	2		2		2	2	2																		
МДК 01.01 Устройство паровых и водогрейных котлов теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	30		2						4	2	2	4			4	2		2		4		4						
МДК 01. 02 Устройство вспомогательного оборудования теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	10			2				2	2				2				2											
МДК 01. 03 Трубопроводы в котельной теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	8					2	2				2	2																
МДК 01. 04 Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности в котельной теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	12		2								2	2					2		2	2								
МДК 02. 01 Обеспечение безопасной эксплуатации теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	30				2		2		2		2	2	2			2	2	2	4	4		4						
МДК 02. 02 Нормативная документация по обслуживанию теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч и эксплуатации котельных	8															4	2	2										
ПП 01	264																						6	6	6	6	6	
Итоговая аттестация	6																											

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И МОДУЛЕЙ

Дисциплинарное содержание программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 Оператор котельной представлено согласно учебному плану профессиональной программы в следующих рабочих учебных программах по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и производственной практике:

1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика (Приложение 1)
2. Рабочая программа учебной дисциплины ОП 02. Техническая механика (Приложение 2)
3. Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03. Электротехника и электроника (Приложение 3)
4. Рабочая программа ОП 04. Материаловедение (Приложение 4)
5. Рабочая программа ОП 05. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики (Приложение 5)
6. Рабочая программа ОП 06. Охрана труда (Приложение 6)
7. Рабочая программа ПМ 01. Технология обслуживания оборудования котельных теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч) (Приложение 7)
8. Рабочая программа ПМ 02. Эксплуатация котельных установок теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч) (Приложение 8)
9. Рабочая программа производственной практики (Приложение 9)

Структура и содержание учебных программ определяется ГАПОУ «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко» самостоятельно, с учетом необходимости достижения целей и результатов обучения.

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

ОП 01 "Инженерная графика"

по профессии 15643 «Оператор котельной»

2 разряд (3 уровень квалификации)

Орск 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 «Оператор котельной»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;
выполнять специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике;
читать чертежи;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

законы, методы и приемы проекционного черчения;
требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;
технология выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 8 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	2
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Инженерная графика**

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены)		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Чтение чертежей				
Тема 1. Условные обозначения в строительных и монтажных чертежах и схемах. Чтение чертежей и схем	Содержание учебного материала		8	
	1	Законы, методы и приемы проеционного черчения. Требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;	2	1,2
	2.	Технология выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования	2	1,2
	3.	ПЗ № 1 Пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ. Выполнять специальные чертежи в ручной и машинной графике.	2	3
	4.	Промежуточная аттестация - зачет	2	2,3
	Всего:		8	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор, документ-камера

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гусарова Е.А., Митина Т.В., Полежаев Ю.О., Тельной В.И. Основы строительного черчения: учебник. - М.: ОИЦ Академия, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточная аттестация в форме зачета.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. Чтение чертежей	пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ; выполнять специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике; читать чертежи; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей; технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования	<i>Выполнение Демонстрация Практическое занятие</i>	Практическое занятие. Зачет

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 02. «Техническая механика»

по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряда (3 уровень квалификации)

Орск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	39
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	39
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	41
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	41

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 «Оператор котельной»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;
определять координаты центра тяжести тел;
знать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

основные понятия и законы механики твердого тела;
методы механических испытаний материалов.

1.2. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 8 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	2
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены) 2	Количество часов 3	Уровень освоения 4
Тема 1. Допуски и технические измерения	Содержание учебного материала		
	Основные понятия и законы механики твердого тела	2	1,2
	Методы механических испытаний материалов	2	1,2
	ПЗ № 1 Выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений. Определять координаты центра тяжести тел;	2	1,2
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
Всего:		8	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехника и электроника;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор, документ-камера

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И.. Техническая механика: учебник-М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Вереина Л.И., Краснов М.М.. Основы технической механики: учебник. — М.; ОИЦ «Академия» 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточной аттестации в форме зачета.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Тема 1. Допуски и технические измерения	выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; определять координаты центра тяжести тел; знать. основные понятия и законы механики твердого тела; методы механических испытаний материалов.	Выполнение Определение Изложение Формулирование Нахождение Решение	Устный опрос Тестовые задания Карточки – задания Практические задания Зачет

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 03. «Электротехника и электроника»

по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряд (3 уровень квалификации)

Орск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	36
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	36

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника и электроника»

1.3. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 «Оператор котельной»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;

выполнять электрические измерения;

использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

основные электротехнические законы;

методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;

основы электроники;

основные виды и типы электронных приборов;

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 8 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	2
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены) 2	Количество часов 3	Уровень освоения 4
Тема 1. Постоянный ток.	Содержание учебного материала		
	Основные электротехнические законы. Основы электроники;	1	1,2
Тема 2. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала	1	1,2
	Методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;		
Тема 3. Переменный ток.	Содержание учебного материала	1	1,2
	ПЗ № 1 Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока.		
Тема 4. Электрооборудование.	Содержание учебного материала	2	1,2
	Основные виды и типы электронных приборов		
Тема 5. Электроизмерительные приборы и аппаратура управления	Содержание учебного материала	1	1,2
	ПЗ № 2 Выполнять электрические измерения. Использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей;		
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
Всего:		8	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехника и электроника;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор, документ-камера

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.. Электротехника: учебник. М.: ОИЦ «Академия»-2017
2. Ярочкина Г.В.. Электротехника: учебник. М.: ОИЦ «Академия»- 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточной аттестации в форме зачета.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Тема 1. Постоянный ток. Тема 2 Электромагнетизм • Тема 3 Переменный ток. Тема 4 Электрооборудование. Тема 5 Электроизмерительные приборы и аппаратура управления	использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; выполнять электрические измерения; использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей; основные электротехнические законы; методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей; основы электроники; основные виды и типы электронных приборов;	Выполнение Определение Решение	Практические задания Зачет

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 04 «Материаловедение»**

по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряд (3 уровень квалификации)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	45
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	45
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	47
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	47

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 «Оператор котельной»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональный курс

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления;

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __ 8 __ часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __ 8 __ часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	2
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ		8	
	Содержание учебного материала		
	Материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления	1	1,2
	Металлы и их применение. Основные сведения о физических и механических свойствах черных металлов. Чугун, его производство и изделия из него. Сталь, ее производство. Состав и сортамент сталей. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования, прокат, поковки и литые.	1	1,2
	Термическая и химическая обработка стали (закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование). Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов в отрасли. Понятие о сшшшх цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы.	2	1,2
	ПЗ № 1 Выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу	2	3
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
	Всего:	8	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баландина И.В., Ефимов Б.А., Сканави Н.А.. Основы материаловедения. Отделочные работы: Учебник. М.: ОИЦ «Академия», 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточной аттестации в форме зачета.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Основы материаловедение	выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу; материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления	Выполнение Определение	Практическое занятие. Зачет

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 05. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики
по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряд (3 уровень квалификации)

Орск 2019 г.
СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	50
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	50
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	52
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	52

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 «Оператор котельной»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;
строить характеристики насосов и вентиляторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
режимы движения жидкости;
гидравлический расчет простых трубопроводов;
виды и характеристики насосов и вентиляторов;
способы теплопередачи и теплообмена.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 8 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	2
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены) 2	Количество часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Технология выполнения слесарных операций	Содержание материала	8	
	Режимы движения жидкости. Гидравлический расчет простых трубопроводов	2	1,2
	Виды и характеристики насосов и вентиляторов. Способы теплопередачи и теплообмена.	2	1,2
	ПЗ № 1 Определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов	2	1,2
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	3
Всего:		8	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экономика;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Соколов Б.А.. Контроль- измерительные приборы и автоматика котлов. учебник. –М.: ОИЦ «Академия», 2013.
2. Соколов Б.А.. Основы теплотехники. Теплотехнический контроль и автоматика котлов. учебник. –М.: ОИЦ «Академия», 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточной аттестации в форме зачета.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Технология выполнения слесарных операций.	определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов. режимы движения жидкости; гидравлический расчет простых трубопроводов; виды и характеристики насосов и вентиляторов; способы теплопередачи и теплообмена.	Изложение Формулирование Нахождение	Устный опрос Тестовые задания Зачет

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

ОП 06 Охрана труда

по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряда (3 уровня квалификации)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	55
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	55
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	57
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	57

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Охрана труда»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 «Оператор котельной»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию и номенклатуру негативных факторов производственной среды;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов;

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 12 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	6
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОХРАНА ТРУДА

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены) 2	Количество часов 3	Уровень освоения 4
ОХРАНА ТРУДА		<i>12</i>	
	Содержание учебного материала		
	1. Классификацию и номенклатуру негативных факторов производственной среды	<i>2</i>	<i>1.2</i>
	2. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	<i>1</i>	<i>1.2</i>
	3. Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов	<i>1</i>	<i>1.2</i>
	4. ЛПЗ № 1 Проводить анализ травмоопасных факторов в сфере профессиональной деятельности	<i>2</i>	<i>2</i>
	5. ЛПЗ № 2 Проводить анализ вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	<i>2</i>	<i>2</i>
	6. ЛПЗ № 3 Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда	<i>2</i>	<i>2</i>
	7. Промежуточная аттестация в форме зачета	<i>2</i>	<i>3</i>
	Всего	12	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета охраны труда;

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, стулья

Технические средства обучения: электронные плакаты, компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Коротков В.П., Короткова Л.Н.. Охрана труда. учебник.:М- ООО «Роберт Бош» 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточной аттестации в форме зачета.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели и результатов подготовки	Формы и методы контроля
Безопасность труда, производственная санитария и правила пожарной безопасности	проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда; классификацию и номенклатуру негативных факторов производственной среды; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов;	<i>Выполнение</i> Планирование Изложение Решение Обоснование Формулирование	Практические занятия Зачет

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.01 Технология обслуживания оборудования котельных
теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч

по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряд (3 уровень квалификации)

Программа профессионального модуля разработана с учетом Профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (ПРИКАЗ от 24 декабря 2015 года № 1129н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, регистрационный № 569) и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	60
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	64
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	65
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	71
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	72

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Технология обслуживания оборудования котельных теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» и ЕТКС (Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)), направлена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1- Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе

ПК 1.2 - Пуск котельного агрегата в работу

ПК 1.3 - Контроль и управление работой котельного агрегата

ПК 1.4 – Остановка и прекращение работы котельного агрегата

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности соответствующего профессионального стандарта обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

а) выполнять следующие трудовые действия (ТД):

Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации

Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры

Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств

Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата

Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров

Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных насосов

Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования

Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря

Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе

Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива

Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов

Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ

Вентиляция топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах

Управление приборами подачи топлива и электрической энергии

Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана

Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла

Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте

Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи
Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств
Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов
Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов
Проверка температуры воды в котле
Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях
Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов
Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата
Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата
Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата
Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации
Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла
Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах
Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации
Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации
Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации
Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации
Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе
Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе
Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе
Чистка топки от шлака в установленном порядке
Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС
Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе
Обеспечение температурного режима работы электрического котла
Контроль температуры воды на выходе
Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой
Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха
Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе
Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла

Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата

Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации

Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах

Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара

Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии

Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого

Останавливать работу циркулирующего насоса

Производить вентилирование топки и газопроводов

Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла

Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла

Документальное оформление результатов осмотра

Уметь:

Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла

Управлять работой котла в аварийном режиме

Применять методы безопасного производства работ при управлении работой и остановке котла

Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования

Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках

Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла и оборудования в работу

Использовать в работе нормативную и техническую документацию

Выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу

Пользоваться первичными средствами пожаротушения

Пользоваться средствами связи

Документально оформлять результаты своих действий

Знать:

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

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

Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов

Требование правил безопасной эксплуатации газового оборудования

Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых и водогрейных котлов

Требования производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности

Устройство, конструктивные особенности и назначение узлов и механизмов обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики

Алгоритм функционирования котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя

Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации

Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации

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 оборудования, средств автоматики и сигнализации

Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации

Инструкция по охране труда

Производственная инструкция

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 204 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часа;

производственной практики- 144

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды», в том числе профессиональными компетенциями

ПК 1.1- Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе

ПК 1.2 - Пуск котельного агрегата в работу

ПК 1.3 - Контроль и управление работой котельного агрегата

ПК 1.4 – Остановка и прекращение работы котельного агрегата

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 «ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ КОТЛА ДО 21 ГДЖ/Ч»**

Коды ПК	Наименования разделов профессионального стандарта	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.4	МДК 01.01.Устройство паровых и водогрейных котлов теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	30	30	10	-	-	-
ПК 1.1-1.4	МДК 01.02 Устройство вспомогательного оборудования теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	10	10	4	-	-	-
ПК 1.1-1.4	МДК 01.03 Трубопроводы в котельной теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	8	8	2	-	-	-
ПК 1.1-1.4	МДК 01.04 Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности в котельной теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч	12	12	4	-	-	-
	Производственная практика,	144					144
Всего:		204		-	-	-	-

Тематический план профессионального модуля. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование профессионального модуля(ПМ) междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
ПМ 01 Технология обслуживания оборудования котельных теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч				
МДК 01.01.Устройство паровых и водогрейных котлов теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч			30	
Тема 1.Введение	1.	Общие сведения о профессии. Значение и перспективы. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения и правилами допуска к выполнению работ в качестве оператора котельной	2	2
Тема 2. Устройство котлов	1.	Классификация котельных установок по назначению, виду теплоносителя, тепловой мощности, параметрам.	2	2
	2.	ПЗ № 1 Основные элементы котла: топка, поверхность нагрева, газоходы, обмуровка, каркас.	2	2
	3.	Типы паровых котлов. Классификация паровых котлов по конструкции.	2	2
	4.	ПЗ № 2 Топки для сжигания газа. Классификация горелочных устройств. Вспомогательные поверхности нагрева.	2	2
	5	Водогрейные котлы. Устройство, особенности конструкции, параметры. Циркуляция воды в котле.	2	2
	6	Арматура, гарнитура паровых котлов. Устройство и назначение гарнитуры.	2	2
	7	ПЗ № 3 Взрывные предохранительные клапаны. Требования Правил Ростехнадзора к устройству и установке клапанов.	2	2
Тема 3. Устройство	1	Вспомогательные поверхности нагрева. Каркас и обмуровка котла.	2	2

вспомогательных поверхностей нагрева	2	Устройство и назначение экономайзеров. Способы подключения к котлам по воде и дымовым газам	2	2
	3	ПЗ № 4 Воздухонагреватели и пароперегреватели. Устройство, назначение и способы подключения к котлам.	2	2
Тема 4. Устройства сепарации	1	Устройства периодической и непрерывной продувки паровых котлов.	2	2
	2	ПЗ № 5 Обдувочные устройства паровых котлов. Устройства для удаления сажи для водогрейных котлов.	2	2
Тема 5. Арматура паровых и водогрейных котлов	1.	Арматура паровых и водогрейных котлов. Места установки, устройство ,порядок проверки исправности. Требования Правил к конструкции паровых и водогрейных котлов, их арматуре.	2	2
	2.	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
МДК 01.02 Устройство вспомогательного оборудования теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч			10	
Тема 1. Устройство тягодутьевых устройств котельной.	1.	Назначение, принцип действия, основные технические характеристики и устройство дымососов. Порядок пуска в работу, регулирование работы.	2	2
	2.	ПЗ № 6 Назначение, принцип действия, основные технические характеристики и устройство дутьевых вентиляторов. Порядок пуска в работу, регулирование работы.	2	2
	3.	ПЗ № 7 Газовоздушный тракт котельной установки. Понятие о сопротивлении, способы уменьшения сопротивления. Требования к производительности и напору питательных устройств.	2	2
Тема 2. Устройство питательных устройств котельной	1.	Классификация насосов. Центробежные и поршневые насосы, их принцип действия, назначение, устройство, основные технические характеристики. Регулирование напора и производительности насосов.	2	2
	2.	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
МДК 01.03 Трубопроводы в котельной теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч			8	
Тема 1. Монтаж трубопроводов.	1.	Трубопроводы в котельной. Классификация трубопроводов в зависимости от рабочих параметров среды. Опоры. Дренажи. Воздушники. Окраска трубопроводов.	2	2
	2.	Назначение, принцип действия, устройство, места установки, эксплуатация и обслуживание арматуры на трубопроводах.	2	2
Тема 2. Устройство	1.	ПЗ № 8 Устройство систем отопления с естественной и принудительной	2	2

систем отопления и горячего водоснабжения		циркуляцией воды. Порядок включения в работу паропроводов, в том числе м на собственные нужды. Схема системы горячего водоснабжения(тупиковые и циркуляционные).		
	2.	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
МДК 01.04 Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности в котельной теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч			12	
Тема 1. Устройство контрольно-измерительных приборов	1.	Назначение, принцип действия, устройство, пределы измерения, классы точности и места установки приборов для измерения температуры, давления, расхода и состава уходящих газов.	2	2
	2.	Манометры, их поверка, ежедневная и периодическая проверка исправности. Приборы для измерения температуры. Устройство, принцип действия, проверка приборов.	2	2
Тема 2. Понятие о системах автоматики	1.	Понятие о системах автоматического регулирования технологических процессов в котельной: давления, температуры, уровня воды в деаэраторе и котле, разряжения в топке и т.д.	2	2
	2.	ПЗ № 9 Назначение автоматики безопасности и аварийной сигнализации в котельной. Первичные приборы датчики и исполнительные механизмы автоматики безопасности.	2	2
	3.	ПЗ № 10 Требования Правил к автоматике безопасности и сигнализации. Автоматизация котельных. Изучение инструкций по эксплуатации автоматики безопасности и аварийной сигнализации.	2	2
	4.	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
Всего:			60	
Производственная практика			144	
1. Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации. Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры				
2. Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата. Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров				
3. Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных				

<p>насосов. Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования. Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря. Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива. Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов. Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ. Вентилирование топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах 5. Управление приборами подачи топлива и электрической энергии. Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана 6. Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла. Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте 7. Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи. Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств. Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов. Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов 8. Проверка температуры воды в котле. Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов. Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата 9. Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата 10. Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла. 11. Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации 12. Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации 13. Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах 		
--	--	--

- | | | |
|--|--|--|
| <p>14. Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации. Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации</p> <p>15. Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе. Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе. Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе</p> <p>16. Чистка топки от шлака в установленном порядке. Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС. Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе. Обеспечение температурного режима работы электрического котла</p> <p>17. Контроль температуры воды на выходе. Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой. Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха</p> <p>18. Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе. Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла</p> <p>19. Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата. Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации</p> <p>20. Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах</p> <p>21. Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара. Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электро-энергии</p> <p>22. Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого. Останавливать работу циркулирующего насоса</p> <p>23. Производить вентилирование топки и газопроводов. Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла</p> <p>24. Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла. Документальное оформление результатов осмотра</p> | | |
|--|--|--|

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета – 1.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета :

-рабочие места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания,);

- библиотеки ;

- макетов котлов;

- макетов питательных устройств;

- систем автоматизации газового оборудования;

- стендов арматуры;

- стендов КИП и А, предохранительных устройств;

- плакатов систем автоматики.

Технические средства обучения:

-компьютер на рабочем месте преподавателя;

-проектор мультимедийный.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (концентрированную).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Квагинидзе В.С... Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов распределительных устройств. учебник, М.: ОИЦ «Академия» , 2013.

2 . Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства.учебник, М. ОИЦ «Академия», 2013.

3. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. учебник, М. ОИЦ «Академия», 2013.

4.Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.2003. (ПБ 10-573-03).

5.Г.М. Скольник и др. "Правила технической эксплуатации коммунальныхотопительных котельных", НПО ОБТ 2016.

6."Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячейводы", 2003. (ПБ 10-573-03).

7.Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.(ПБ 12-529-03).*

8.Промышленная безопасность при эксплуатации паровых и водогрейных котлов,сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды. 2004.Серия 10. Выпуск 5.

9.Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.(ПБ 12-529-03) НТЦ "Промышленная безопасность" 2003. Серия 12. Выпуск 4.

10.Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.(ПБ 03-576-03).

11.Инструкция по эксплуатации, порядку и срокам проверки предохранительных устройств сосудов, аппаратов и трубопроводов тепловых электростанций.

12.Типовая инструкция по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и Трубопроводов тепловых электростанций (РД10-577-03), утверждённая постановлением Госгортехнадзора России от 18.06.2003 № 94, зарегистрированным в Минюст*России рег. № 4748 от 19.06.2003.

13.Сборник распорядительных документов по эксплуатации энергосистем. Теплотехническая час

14.Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и

реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (РД 03-615-0:утверждённой постановлением Госгортехнадзора России от 19.06.2003 № 103,зарегистрированной в Минюсте России рег.№ 4811 от 20.06.2003.15.Д.Я. Борщов Эксплуатация отопительной котельной на газообразном топливе. Москва.Стройиздат. 1988.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При освоении профессионального модуля ПМ.01 «Технология обслуживания оборудования котельных» изучаются МДК:

1. Устройство паровых и водогрейных котлов
2. Устройство вспомогательного оборудования
3. Трубопроводы в котельной
4. Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности в котельной.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, высшее профессиональное образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3.

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после инструктажа по охране труда. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Квалификационный экзамен проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестацией.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения

Для текущего контроля и промежуточной аттестации образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	--	---

ПК 1.1 -осуществляет обслуживание паровых и водогрейных котлов	-осуществление управления работой котла с соблюдением инструкций	Наблюдение и оценка при прохождении практики
	-ведение наблюдения за работой котла, поддержание контролируемых параметров в норме	Наблюдение и оценка при прохождении практики
	-выявление неисправностей	Наблюдение и оценка при прохождении практики
	-осуществление пуска котла с предварительной проверкой исправности основного оборудования;	Наблюдение и оценка при прохождении практики
	-остановка котла в случае обнаружения неисправностей	Наблюдение и оценка при прохождении практики
ПК.1.2 – осуществляет обслуживание вспомогательного оборудования котельной	-осуществление управления работой вспомогательного оборудования котельной с соблюдением инструкций	Наблюдение и оценка при прохождении практики
ПК. 1.3- осуществляет обслуживание трубопроводов в котельной установке	- осуществление пуска паропроводов котельной в работу	Наблюдение и оценка при прохождении практики
	-ведение наблюдения за исправным состоянием трубопроводов	Наблюдение и оценка при прохождении практики
	- проведение продувок котла с соблюдением инструкций	Наблюдение и оценка при прохождении практики
ПК.1.4- осуществляет обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики безопасности в котельной	- ведение наблюдения за работой и исправным состоянием контрольно-измерительных приборов, предохранительных устройств, работой автоматики безопасности, регулирования и сигнализации	Наблюдение и оценка при прохождении практики

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.02 Эксплуатация котельных установок
теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч

по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряда (3 уровень квалификации)

Орск 2019 г.

Программа профессионального модуля разработана с учетом Профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (ПРИКАЗ от 24 декабря 2015 года № 1129н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, регистрационный № 569) и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	77
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	79
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	80
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....	84
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	86

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ КОТЛА ДО 21 ГДЖ/Ч

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» и ЕТКС (Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)), направлена на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.5- Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме

ПК 1.6 - Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности соответствующего профессионального стандарта обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

а) выполнять следующие трудовые действия (ТД):

Управление работой котла в аварийном режиме

Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом

Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования

Пуск оборудования котельной

Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи

Принятие мер к ликвидации пожара в котельной

Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла

Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены

Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты

Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов

Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов

Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры

Информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях

Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений)

Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков

Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая

Документальное оформление результатов своих действий

Умения:

Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла

Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках

Использовать в работе нормативную и техническую документацию

Выявлять неисправности, препятствующие штатной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу

Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры

Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках

Выявлять дефекты пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений, средств автоматики и сигнализации

Отключать дефектные, неисправные трубопроводы и арматуру

Пользоваться первичными средствами пожаротушения

Оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая

Пользоваться средствами связи

Документально оформлять результаты своих действий

Знания:

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

Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемых трубопроводов, оборудования, средств автоматики и сигнализации

Требования правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

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 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

Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации

Порядок оповещения об авариях руководства и работников

Инструкция по охране труда

Производственная инструкция

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 158 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 38 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 38 часа;
производственной практики- 120

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды», в том числе профессиональными компетенциями

ПК 1.5- Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме

ПК 1.6 - Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименование МДК	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная,
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.5-1.6	МДК 02.01 Обеспечение безопасной эксплуатации котла теплопроизводительностью до 21 ГДж/ч	30	30	10	-	-	-
ПК 1.5-1.6	МДК 02.02 Нормативная документация по обслуживанию и эксплуатации котельных теплопроизводительностью до 21 ГДж/ч	8	8	4	-	-	-
	Производственная практика	120	-				120
	Всего:	158	38	14	-	-	120

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
ПМ 02 Эксплуатация котельных установок теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч				
МДК 02.01 Обеспечение безопасной эксплуатации котла теплопроизводительностью до 21 ГДж/ч			30	
Тема 1. Эксплуатация котельных установок	1	Права и обязанности оператора котельных. Порядок допуска обслуживающего персонала к работе.	2	2
	2	Обязанности оператора во время работы. Порядок приема и сдачи смены.	2	2
	3	Подготовка парового котла к растопке, растопка котла, включение его в работу. Плановая остановка котла.	2	2
	4	Подготовка к растопке, растопка, обслуживание и плановая остановка водогрейного котла.	2	2
	5	Продувка котла. Непрерывная продувка и периодическая продувка. Порядок проведения продувки котла и обдувки поверхностей нагрева.	2	2
	6	ПЗ № 1 Обслуживание вспомогательного оборудования котельной. Проверка исправности КИП и А, предохранительных устройств, продувка водоуказательных приборов.	2	2
	7	Понятие о техническом освидетельствовании котла. Назначение, объем работ, периодичность, кем проводится.	2	2
	8	Понятие о планово-предупредительном ремонте (ППР) котла и котельного оборудования. Межремонтное обслуживание котла и вспомогательного оборудования.	2	2
	9	ПЗ № 2 Правила эксплуатации котельных установок. Права и обязанности оператора котельной. Ответственность оператора за нарушение производственных инструкций.	2	2

Тема 2. Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации.	1.	Классификация аварий. Расследование аварий, происшедших при эксплуатации котлов, подконтрольных Ростехнадзору России.	2	2
	2	ПЗ № 3 Причины аварий в котельных, причины взрывов паровых и водогрейных котлов.	2	2
	3	Случаи аварийной остановки паровых и водогрейных котлов.	2	2
	4	ПЗ № 4 Порядок аварийной остановки паровых котлов. Проведение противоаварийных тренировок операторов котельной. Меры профилактики и локализации аварий.	2	2
	5	ПЗ № 5 Порядок аварийной остановки водогрейных котлов. Проведение противоаварийных тренировок операторов котельной. Взаимодействие с соответствующими службами (ГОЧС, МВД, скорой помощью).	2	2
	6	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
МДК 02.02 Нормативная документация по обслуживанию и эксплуатации котельных теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч			8	
Тема 1. Документация в котельной.	1	Понятие о документации в котельной. Нормативная документация.	2	1,2
	2	ПЗ № 6 Назначение производственной инструкции. Понятие о должностной инструкции.	2	1,2
	3	ПЗ № 7 Требования к ведению сменного журнала и суточной ведомости.	2	1,2
	4	Промежуточная аттестация в форме зачет	2	3
Всего:			38	
Производственная практика:			120	
1. Управление работой котла в аварийном режиме 2. Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом 3. Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования 4. Пуск оборудования котельной 5. Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицин-ской помощи 6. Принятие мер к ликвидации пожара в котельной				

<ol style="list-style-type: none"> 7. Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла 8. Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены 9. Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты 10. Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов 11. Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов 12. Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры 13. Информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях 14. Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений) 15. Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков 16. Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая 17. Документальное оформление результатов своих действий 		
---	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета – 1.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета :

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- библиотеки;
- макетов котлов;
- макетов питательных устройств;
- систем автоматизации газового оборудования;
- стендов арматуры;
- стендов Кипа, предохранительных устройств;
- макетов тягодутьевых устройств;
- плакатов систем автоматики.

Технические средства обучения:

- компьютер на рабочем месте преподавателя
- проектор мультимедийный,
- манекен (видео инструктаж по работе с тренажером),
- учебных видеофильмов: «Помощь при переломах», «Транспортировка, переломы, кровотечения», «Спасти человека», «Первая медицинская помощь».

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (концентрированную).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Квагинидзе В.С... Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов распределительных устройств. учебник, М.: ОИЦ «Академия» , 2013.

2 . Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства.учебник, М. ОИЦ «Академия», 2013.

3. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. учебник, М. ОИЦ «Академия», 2013.4.Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.2003. (ПБ 10-573-03).

5.Г.М. Скольник и др. "Правила технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных", НПО ОБТ 2016.

6."Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", 2003. (ПБ 10-573-03).

7.Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.(ПБ 12-529-03).*

8.Промышленная безопасность при эксплуатации паровых и водогрейных котлов,сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды. 2004.Серия 10. Выпуск 5.

9.Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.(ПБ 12-529-03) НТЦ "Промышленная безопасность" 2003. Серия 12. Выпуск 4.

10.Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.(ПБ 03-576-03).

11.Инструкция по эксплуатации, порядку и срокам проверки предохранительных устройствсосудов, аппаратов и трубопроводов тепловых электростанций.

12.Типовая инструкция по контролю металла и продлению срока службы основных элементовкотлов, турбин и Трубопроводов тепловых электростанций (РД10-577-03), утверждённая постановлением Госгортехнадзора России от 18.06.2003 № 94, зарегистрированным в Минюст*России рег. № 4748 от 19.06.2003.

13.Сборник распорядительных документов по эксплуатации энергосистем. Теплотехническая час

14.Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (РД 03-615-0:утверждённой постановлением Госгортехнадзора России от 19.06.2003 № 103,зарегистрированной в Минюсте России рег.№ 4811 от 20.06.2003.15.Д.Я. Борщов Эксплуатация отопительной котельной на газообразном топливе. Москва.Стройиздат. 1988.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При освоении ПМ 02«Эксплуатация котельных установок» изучается МДК:

1. «Обеспечение безопасной эксплуатации»
2. «Нормативная документация по обслуживанию и эксплуатации котельных»,

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, среднее или высшее профессиональное образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3.

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после инструктажа по охране труда. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Квалификационный экзамен проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестацией.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения

Для текущего контроля и промежуточной аттестации образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

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

Результаты <i>(освоенные профессиональные компетенции)</i>	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.5. – обеспечивает безопасную эксплуатацию котельной установки	-проведение ежесменного обслуживания основного и вспомогательного оборудования котельной установки в соответствии с типовыми инструкциями по эксплуатации котлов	Наблюдение и оценка при прохождении практики
ПК 1.6 - заполняет техническую документацию	-правильное и своевременное заполнение журналов приема и сдачи смены и осмотра оборудования котельной установки	Наблюдение и оценка при прохождении практики

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
профессиональных модулей

- ПМ.01** Технология обслуживания оборудования котельных, теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч
- ПМ.02** Эксплуатация котельных установок, теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч
- по профессии 15643 «Оператор котельной»
2 разряда (3 уровня квалификации)

Орск 2019 г

Программа производственной практики профессиональных модулей разработана с учетом Профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (ПРИКАЗ от 24 декабря 2015 года № 1129н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, регистрационный № 569) и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский технический техникум имени А.И. Стеценко»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	90
2. ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПП.....	94
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	99
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	101
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	102

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа практики разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» и Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 1 Раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года X 31/3-30 (в редакции от 17.04.2009 N 109), является частью программы профессиональной подготовки по рабочей профессии 15643 Оператор котельной в соответствии с видом профессиональной деятельности - эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением.

1.2. Цели производственной практики - формирование у обучающихся профессиональных компетенций, выполнение трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» и ЕТКС.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

Результатом освоения программы производственной практики является:

Формирование у обучающихся умений:

- Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла
- Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках
- Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла и оборудования в работу
- Выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу
- Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования
- Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках
- Управлять работой котла в аварийном режиме
- Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла
- Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры
- Применять методы безопасного производства работ при управлении работой и остановке котла
- Использовать в работе нормативную и техническую документацию
- Выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу
- Пользоваться первичными средствами пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая
- Пользоваться средствами связи
- Документально оформлять результаты своих действий

Выполнение трудовых действий:

- ✓ Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации
- ✓ Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры

- ✓ Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств
- ✓ Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата
- ✓ Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров
- ✓ Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентиляей, спускных крапов, исправности питательных насосов
- ✓ Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования
- ✓ Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря
- ✓ Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе
- ✓ Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива
- ✓ Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов
- ✓ Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ
- ✓ Вентиляция топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах
- ✓ Управление приборами подачи топлива и электрической энергии
- ✓ Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана
- ✓ Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла
- ✓ Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте
- ✓ Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи
- ✓ Документальное оформление результатов осмотра
- ✓ Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств
- ✓ Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов
- ✓ Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов
- ✓ Проверка температуры воды в котле
- ✓ Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях
- ✓ Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов
- ✓ Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата
- ✓ Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата
- ✓ Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата
- ✓ Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации
- ✓ Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла
- ✓ Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
- ✓ Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
- ✓ Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах

- ✓ Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации
- ✓ Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации
- ✓ Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации
- ✓ Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации
- ✓ Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе
- ✓ Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе
- ✓ Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе
- ✓ Чистка топки от шлака в установленном порядке
- ✓ Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС
- ✓ Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе
- ✓ Обеспечение температурного режима работы электрического котла
- ✓ Контроль температуры воды на выходе
- ✓ Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой
- ✓ Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха
- ✓ Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе
- ✓ Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла
- ✓ Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата
- ✓ Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации
- ✓ Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах
- ✓ Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара
- ✓ Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии
- ✓ Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого
- ✓ Останавливать работу циркулирующего насоса
- ✓ Производить вентилирование топки и газопроводов
- ✓ Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла
- ✓ Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла
- ✓ Управление работой котла в аварийном режиме
- ✓ Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом
- ✓ Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования
- ✓ Пуск оборудования котельной
- ✓ Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи
- ✓ Принятие мер к ликвидации пожара в котельной
- ✓ Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая
- ✓ Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла
- ✓ Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены

- ✓ Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты
- ✓ Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов
- ✓ Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов
- ✓ Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры
- ✓ Информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях
- ✓ Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений)
- ✓ Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков
- ✓ Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая

Результатом освоения программы производственной практики является:

Формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.1- Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе

ПК 1.2 - Пуск котельного агрегата в работу

ПК 1.3 - Контроль и управление работой котельного агрегата

ПК 1.4 – Остановка и прекращение работы котельного агрегата

ПК 1.5 – Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме

ПК 1.6 - Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды

1.4 Формы контроля

По производственной практике предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от предприятия и техникума об уровне освоения профессиональных компетенций; полноты и своевременности представления дневника практики в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики обучающимися учитываются при квалификационном экзамене.

1.5 Количество часов на освоение программы практики

Производственная практика рассчитана на 36 часа (1 недели).

1.6 Условия организации практики

Производственная практика может быть организована на предприятиях: СОШ № 52, Муниципальное унитарное предприятие «Орское предприятие тепловых сетей», МУП «ОРСКГОРТРАНС», ООО «Торгово-промышленная компания «Орские заводы»

2. План и содержание практики ПП

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов
1.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе.	Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации. Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры	6
2.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата. Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров	6
3.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных насосов. Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования. Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря. Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе	6
4.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива. Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов. Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ. Вентиляция топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах	6
5.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	Управление приборами подачи топлива и электрической энергии. Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана	6
6.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла. Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла,	6

		работающего на мазуте	
7.	Пуск котельного агрегата в работу	Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи. Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств. Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов. Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов	6
8.	Пуск котельного агрегата в работу	Проверка температуры воды в котле. Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов. Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и по-рядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата	6
9.	Пуск котельного агрегата в работу	Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата	6
10.	Пуск котельного агрегата в работу	Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла.	6
11.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации	6
12.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации	6
13.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах	6
14.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации. Проверка давлением работоспособности	6

		предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации	
15.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе. Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе. Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе	6
16.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Чистка топки от шлака в установленном порядке. Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС. Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе. Обеспечение температурного режима работы электрического котла	6
17.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Контроль температуры воды на выходе. Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой. Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха	6
18.	Контроль и управление работой котельного агрегата	Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе. Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла	6
19.	Остановка и прекращение работы котельного агрегата	Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата. Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации	6
20.	Остановка и прекращение работы котельного агрегата	Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах	6
21.	Остановка и прекращение работы котельного агрегата	Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара. Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электро-энергии	6
22.	Остановка и прекращение работы котельного агрегата	Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого. Останавливать работу циркулирующего насоса	6
23.	Остановка и прекращение работы	Производить вентилирование топки и	6

	котельного агрегата	газопроводов. Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла	
24.	Остановка и прекращение работы котельного агрегата	Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла. Документальное оформление результатов осмотра	6
25.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	Управление работой котла в аварийном режиме	6
26.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом	6
27.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования Пуск оборудования котельной	6
28.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи	6
29.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	Принятие мер к ликвидации пожара в котельной	6
30.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла	6
31.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены	6
32.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты	6
33.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов	6
34.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов	6
35.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры	6
36.	Эксплуатация и	Информирование руководства при обнаружении	6

	обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях	
37.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений)	6
38.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков	6
39.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая	6
40.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Документальное оформление результатов своих действий	6
41.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Управление работой котла в аварийном режиме	6
42.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом	6
43.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования	6
44.	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	6
		ВСЕГО часов	264

3. Критерии оценки

По результатам производственной практики обучающиеся сдают *дифференцированный зачет*.

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	<p>Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств.</p> <p>Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров.</p> <p>Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных насосов.</p> <p>Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования.</p> <p>Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря.</p> <p>Вентиляция топки и газоходов работающих на газокотлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по</p>	<p>Аттестационный лист по практики;</p> <p>Дневник по практики;</p> <p>Характеристика обучающегося;</p> <p>Обобщающее занятие в форме дифференцированного зачета.</p>

	эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах	
ПК 1.2. Пуск котельного агрегата	<p>Пуск котлов в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата.</p> <p>Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации.</p> <p>Документальное оформление результатов своих действий</p>	
ПК 1.3. Контроль и прекращение работы котельного агрегата	<p>Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах</p> <p>Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации.</p> <p>Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС.</p> <p>Контроль температуры воды на выходе</p>	
ПК 1.4. Остановка и прекращение работы котельного агрегата	<p>Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата.</p> <p>Останавливать работу циркулирующего насоса.</p> <p>Производить вентилирование топки и газопроводов.</p> <p>Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла</p>	
ПК 1.5. Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	<p>Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации</p>	

	котла. Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи. Документальное оформление результатов своих действий	
ПК 1.6. Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов	

4. Информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Квагинидзе В.С... Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов распределительных устройств. учебник, М.: ОИЦ «Академия», 2013.
2. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. учебник, М. ОИЦ «Академия», 2013.
3. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. учебник, М. ОИЦ «Академия», 2013.
4. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. 2003. (ПБ 10-573-03).
5. Г.М. Скольник и др. "Правила технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных", НПО ОБТ 2016.
6. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", 2003. (ПБ 10-573-03).
7. Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления. (ПБ 12-529-03).*
8. Промышленная безопасность при эксплуатации паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды. 2004. Серия 10. Выпуск 5.
9. Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления. (ПБ 12-529-03) НТЦ "Промышленная безопасность" 2003. Серия 12. Выпуск 4.
10. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. (ПБ 03-576-03).
11. Инструкция по эксплуатации, порядку и срокам проверки предохранительных устройств сосудов, аппаратов и трубопроводов тепловых электростанций.
12. Типовая инструкция по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и Трубопроводов тепловых электростанций (РД10-577-03),

утверждённая постановлением Госгортехнадзора России от 18.06.2003 № 94, зарегистрированным в Минюст*России рег. № 4748 от 19.06.2003.

13. Сборник распорядительных документов по эксплуатации энергосистем. Теплотехническая час

14. Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (РД 03-615-0: утверждённой постановлением Госгортехнадзора России от 19.06.2003 № 103, зарегистрированной в Минюсте России рег. № 4811 от 20.06.2003. 15. Д. Я. Борщов Эксплуатация отопительной котельной на газообразном топливе. Москва. Стройиздат. 1988.

Дополнительные источники:

1. СНиП 42.01.2002 «Газораспределительные системы»
2. ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления».
3. ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные, для промышленного и коммунально-бытового назначения, Технические условия.
4. ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления.
5. ГОСТ 21.404-85; СПДС автоматизация технологических процессов. Условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах.
6. ГОСТ 8.383-80 ГСИ. Государственные испытания средств измерений.
7. РД-12341-00. Инструкция по контролю за содержанием помещений котельных.

5. Методические указания по прохождению практики

5.1 Требования к оформлению отчета

Аттестационный лист по производственной практике

Обучающийся _____,
 профессии 15643 «Оператор котельной» прошел практику в объеме 264 часов с _____ г. по
 _____ г. на предприятии _____

Сведения об уровне освоения профессиональных компетенций в период практики
 согласно профессиональным модулям

- ПМ.01 Технология обслуживания оборудования котельных, теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч
 ПМ.02 Эксплуатация котельных установок, теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч

Наименование ПК	Качественный уровень освоения компетенции*
<p>ПК 1.1. Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе: Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных насосов Проверка исправности и состояния системы автоматики и регулирования Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря</p>	

<p> Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ Вентиляция топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах Управление приборами подачи топлива и электрической энергии Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи Документальное оформление результатов осмотра ПК 1.2. Пуск котельного агрегата в работу: Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов Проверка температуры воды в котле Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации Документальное оформление результатов своих действий ПК 1.3. Контроль и управление работой котельного агрегата: Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе Чистка топки от шлака в установленном порядке Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе Обеспечение температурного режима работы электрического котла Контроль температуры воды на выходе Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха </p>	
--	--

<p>Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла Документальное оформление результатов своих действий</p> <p>ПК1.4. Остановка и прекращение работы котельного агрегата: Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого Останавливать работу циркулирующего насоса Производить вентилирование топки и газопроводов Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла Документальное оформление результатов остановки котла</p> <p>ПК 1.5. Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме: Управление работой котла в аварийном режиме Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования Пуск оборудования котельной Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи Принятие мер к ликвидации пожара в котельной Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла Документальное оформление результатов своих действий</p> <p>ПК 1.6. Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды: Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры Информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений) Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая Документальное оформление результатов работ</p>	
--	--

Итоговая оценка _____ **

Дата « ____ » _____ 2018 г.

Руководитель практики от техникума _____ / _____ /
Подпись _____ ФИО _____

Руководитель практики от Предприятия _____ / _____ /
Подпись _____ ФИО _____

* При оценке используется следующая оценочная шкала:

«3» - низкий уровень освоения компетенции

«4» - средний уровень освоения компетенции

«5» - высокий уровень освоения компетенции

** При проведении итоговой оценки выводится среднее значение результата.

Характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной практики

За время прохождения производственной практики по профессии 15643
«Оператор котельной» обучающийся _____
(ФИО) освоил профессиональные компетенции: _____*

ПК 1.1. Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе

ПК 1.2. Пуск котельного агрегата

ПК 1.3. Контроль и прекращение работы котельного агрегата

ПК 1.4. Остановка и прекращение работы котельного агрегата

ПК 1.5. Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в
аварийном режиме

ПК 1.6. Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды

Дата «___»_____201_ г.

Руководитель практики от техникума _____ / _____ /
Подпись ФИО

Руководитель практики от Предприятия _____ / _____ /
Подпись ФИО
М.П.

* При оценке используется следующая оценочная шкала:

«3» - низкий уровень освоения компетенции

«4» - средний уровень освоения компетенции

«5» - высокий уровень освоения компетенции

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМ.А.И.СТЕЦЕНКО»

Дневник производственной практики

ПП по профессии 15643 «Оператор котельной»

Фамилия

Имя

Отчество

Группа № _____

Обучение очное

Руководитель практики от техникума

201_ год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Ежедневный учет выполненных работ.
2. Приложения (качестве приложений к дневнику обучающийся оформляет графические, аудио -, фото -, видео- материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике).

№ п/п	Дата	Краткое содержание выполненных работ	Кол-во часов	Оценка выполненной работы	Подпись руководителя практики от предприятия
1.		Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации. Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры	6		
2.		Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата. Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров	6		
3.		Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных кранов, исправности питательных насосов. Проверка исправности и состояния системы автоматки и регулирования. Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря. Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе	6		
4.		Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива. Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов. Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ. Вентилирование топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах	6		
5.		Управление приборами подачи топлива и электрической энергии. Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана	6		
6.		Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла. Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте	6		
7.		Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи. Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств. Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов. Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов	6		
8.		Проверка температуры воды в котле. Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов. Пуск котлов на газовом топливе без	6		

		автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата			
9.		Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата	6		
10.		Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла.	6		
11.		Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации	6		
12.		Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации	6		
13.		Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах	6		
14.		Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации. Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации	6		
15.		Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе. Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе. Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе	6		
16.		Чистка топki от шлака в установленном порядке. Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС. Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе. Обеспечение температурного режима работы электрического котла	6		
17.		Контроль температуры воды на выходе. Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой. Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха	6		
18.		Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе. Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла	6		
19.		Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата. Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации	6		
20.		Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращения действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов,	6		

		понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах			
21.		Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара. Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии	6		
22.		Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого. Останавливать работу циркулирующего насоса	6		
23.		Производить вентилирование топки и газопроводов. Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла	6		
24.		Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла. Документальное оформление результатов осмотра	6		
25.		Управление работой котла в аварийном режиме	6		
26.		Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом	6		
27.		Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования Пуск оборудования котельной	6		
28.		Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи	6		
29.		Принятие мер к ликвидации пожара в котельной	6		
30.		Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла	6		
31.		Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены	6		
32.		Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты	6		
33.		Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов	6		
34.		Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов	6		
35.		Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры	6		
36.		Информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях	6		
37.		Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений)	6		
38.		Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков	6		
39.		Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая	6		

V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Организационно - педагогические условия реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующего профиля и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Реализация программы производственной практики обеспечивается проходит под руководством мастера производственного обучения или работника организации, направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика обучение проводится на предприятиях соответствующего профиля.

6.2 Основные материально – технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно – методических и учебно- наглядных пособий.

Для производственной практики по профессии – с предприятиями города заключаются договоры, поэтому базы для прохождения производственной практики оснащены необходимым оборудованием, технической и нормативной документацией.

6.3 Информационно- методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении

Для реализации образовательной программы разработан учебно – методический комплекс, включающий в себя: методические материалы, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестацией обучающихся.

Учебно – методический комплекс, обеспечивающий реализацию образовательной программы ежегодно пересматривается, корректируется и пополняется.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно – библиотечной систем.

Учебно – методические пособия, содержащие материалы для обучения по разделам (темам), указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеofilьмов, презентаций.

Материально- техническое и информационно – методическое обеспечение программы

<i>Наименование компонентов</i>	<i>Кол- во, шт</i>
<i>Оборудование и технические средства обучения:</i>	
Оборудование учебного класса: столы, стулья, стол преподавателя	1
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	1
Телевизор (проектор)	1
Магнитно – маркерная доска	1
Средства оказания первой помощи (аптечка)	1 комплект
Средства пожаротушения	1 комплект
<i>Информационные материалы</i>	

Учебно – методические пособия, содержащие материалы для обучения по разделам (темам), указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.	1 комплект
<i>Информационный стенд</i>	
Программа профессионального обучения	1
Учебный план	1
Учебно – тематический план	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	1
Расписание занятий	1
Адрес официального сайта в сети «Интернет»	1