

УТВЕРЖДАЮ
Президент
ООО «Ц - А - Р - М»
М.С. Мельников

_____ " ____ " _____ 2020 г

**УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ
для профессиональной подготовки и повышения
квалификации рабочих**

Профессия – Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов
Разряд – 2-й

Тверь,
2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ.....	7
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.....	9
6. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	10
Приложение №1.....	11

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий учебный план и программа предназначены для дополнительной профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов (2-й разряд)».

Настоящий учебный план и программа рассчитаны на подготовку работников к выполнению работ по обработке деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности), разборке, ремонту, реконструкции, сборке, испытанию, регулировке, наладке сложных узлов, деталей и механизмов основного и вспомогательного котельного оборудования.

Котельное оборудование - это разнообразные котлы, горелки, теплообменники, а также блок-модули и дымовые трубы, предназначенные для нагрева теплоносителя (чаще всего - воды), с помощью которого осуществляется передача тепла различным группам потребителей.

1.1. Нормативную правовую основу данной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94);
- Приказ Министерства Образования и Науки РФ от 02.07.2013г. №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.2. Требования к слушателям:

Программа направлена на приобретение профессиональной компетенции слесаря по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов.

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже основного общего.

1.3. Нормативный срок освоения программы – 105 часов.

Программа включает в себя учебный план и программу учебных дисциплин, требования к итоговой аттестации и требования к уровню подготовки слушателей, успешно освоивших программу, список рекомендуемой для изучения литературы.

На теоретическое обучение отводится - 77 часов, на практическое обучение - 24 часа, на квалификационный экзамен - 4 часа.

В программу включены квалификационные требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии.

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

Производственное обучение может предусматривать производственную практику в организации.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационными требованиями, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

1.4. Условия реализации учебной программы

Реализация данной программы требует наличия учебного кабинета и кабинета практического обучения. Оборудование учебного кабинета: посадочные места и столы (по количеству слушателей), рабочее место преподавателя, учебно-наглядные пособия (плакаты, схемы, видеofilмы, стенды). Оборудование кабинета практического обучения: компьютер для преподавателя, телевизор воспроизведения видео, презентаций; маркерная доска для визуализации преподаваемого материала, столы и стулья, набор плакатов.

1.5. Оценка качества подготовки

Оценка качества подготовки освоения учебной программы профессионального обучения по профессии: «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов» включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения учебных дисциплин программы. Формы и проведение текущего контроля определены локальным актом ООО «Ц - А - Р - М» и доводятся до сведения слушателей в начале обучения.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

1.6. Требования к итоговой аттестации.

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются слушатели, освоившие программу в полном объеме.

Квалификационный экзамен проводится экзаменационной комиссией ООО «Ц - А - Р - М» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе.

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, по соответствующим (родственным) профессиям рабочих.

Проверка теоретических знаний проводится с использованием разработанных экзаменационных билетов, утвержденных Президентом ООО «Ц - А - Р - М». Проверка теоретических знаний может проводиться в устной форме или в форме тестирования. Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания квалификационной (экзаменационной) комиссии, что определено локальным актом ООО «Ц - А - Р - М».

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдается удостоверение о присвоении профессии рабочего.

Лица, успешно освоившие программу подготовки, должны владеть навыками и умениями работы по обработке, разборке, ремонту, реконструкции, сборке, испытанию, регулировке, наладке сложных узлов, деталей и механизмов котельного оборудования.

В программу включены экзаменационные билеты для проверки знаний (приложение №1).

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов (2-й разряд).

Минимальный возраст приема на работу – 18 лет.

Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов должен знать:

- принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов;
- приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и деталей оборудования;
- назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента;
- опасные места в цехах, защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом;
- правила установки инвентарных лесов;
- простые приемы такелажных работ;
- устройство и правила пользования простыми такелажными средствами;
- правила строповки грузов малой массы;
- отличительную расцветку трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя;
- устройство и схемы расположения трубопроводов всех назначений, способы их прокладки и крепления в каналах, тоннелях, по земле, стенам и колоннам;
- конструкцию и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры; элементарные сведения по материаловедению.
- приемы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение;
- способы оказания пострадавшим первой помощи;
- особенности производства на участке работ;
- инструкции заводов-изготовителей по эксплуатации и безопасному обслуживанию оборудования;
- правила трудового распорядка;
- способы предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов должен уметь:

- проводить слесарную обработку деталей по 12 - 14 классам (5 - 7 классам точности);

- очищать, промывать и протирать демонтированные детали;
- изготавливать несложные металлические и изоляционные конструкции;
- подготавливать к работе и убирать слесарный инструмент, инвентарь, приспособления и материалы;
- проводить совместную работу с электрогазосварщиком в помещении цехов, на открытой площадке, в закрытых сосудах;
- зачищать поверхности для лужения и пайки;
- разбирать, ремонтировать и собирать простые элементы и узлы основного и вспомогательного ремонтируемого оборудования, грузоподъемных машин и механизмов с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- ремонтировать и прокладывать трубопровод с установкой фасонных деталей и арматуры;
- выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;
- пользоваться при необходимости первичными средствами тушения пожаров;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки рабочих по профессии
«Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов»

Цель: профессиональная подготовка (переподготовка) рабочих по профессии «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов (2-й разряд)».

Категория слушателей: профессии рабочих имеющие родственные профессии, высвобождаемые работники и незанятое население.

Срок обучения - 6 недель

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
I	Теоретическое обучение	77	77	0	Текущий контроль
1.	Введение	1	1	-	
2.	Общетеchnический курс	28	28	-	
3.	Специальный курс	48	48	-	
II	Практическое обучение	24	-	24	Практикум
4.	Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте	4	-	4	
5.	Техническое обслуживание котлов, экономайзеров, горелок	20	-	20	
6.	Техническое обслуживание вспомогательного оборудования котельных	20	-	20	
III	Квалификационный экзамен	4	-	-	Тест/устный опрос
	Итого	105	77	24	-

4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

4.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и подразделов	Всего часов
1.	Введение	1
2.	Общетехнический курс	28
2.1.	Материаловедение	6
2.2.	Основы слесарного дела	6
2.3.	Основы электротехники	4
2.4.	Чтение чертежей и схем	6
2.5.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	6
3.	Специальный курс	48
3.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	8
3.2.	Устройство паровых и водогрейных котлов, вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления	8
3.3.	Технология обслуживания элементов паровых и водонагревательных котлов	16
3.4.	Технология обслуживания элементов вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления	16
4.	Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте	4
4.1.	Охрана труда	2
4.2.	Электробезопасность	1
4.3.	Пожарная безопасность	1
5.	Техническое обслуживание котлов, экономайзеров, горелок	20
6.	Техническое обслуживание вспомогательного оборудования котельных	20

Экзаменационные билеты представлены в Приложении №1.

4.2. Содержание программы

Введение

Общие сведения о производстве и профессии. Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном производственном участке. Размещение производств (объектов) на территории предприятия (организации). Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения и правилами допуска к выполнению работ в качестве слесаря по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов.

Общетехнический курс

1) Материаловедение

Сведения о материалах, применяемых при ремонте котельного оборудования. Чугун и сталь. Классификация и марка сталей, область применения. Цветные металлы и сплавы. Маркировка сталей. Баббиты, состав, маркировка. Смазочные материалы и их назначение. Виды консистентных смазок (солидолы, констаины, литол, циатим). Промывочные материалы.

2) Основы слесарного дела

Электрический и пневматический инструмент для рубки, резания, опиливания, сверления, обработки отверстий, нарезания резьбы, шабрение и притирка. Типы станков для гнутья металлов и труб. Канавки шпоночные - разметка, подгонка.

3) Основы электротехники

Электрические и магнитные цепи: электрические цепи постоянного тока, магнитные цепи, электрические цепи переменного тока. Электротехнические устройства: электроизмерительные приборы и электрические измерения, трансформаторы, электрические машины, электронные приборы и устройства, электрические и электронные аппараты. Производство, распределение и потребление электрической энергии: электрические станции, сети и электроснабжение, электропривод, электрическое освещение и источники света.

4) Чтение чертежей и схем

Общие сведения о чертежах и правилах их выполнения. Назначение схем. Условные обозначения, применение. Содержание и назначение схем.

5) Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Общие правила безопасности в теплосиловых цехах. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при ремонте теплотехнического оборудования. Перечень работ, выполняемых по наряду – допуску. Лица, ответственные за безопасность работ. Оформление работы нарядом, допуск бригады к работе, надзор во время работы, оформление перерывов в работе, оформление окончания работы. Меры безопасности при ремонте вращающихся механизмов; при работе внутри топок, газоходов, барабанов котлов; при выполнении теплоизоляционных и антикоррозионных работ; при подъеме и перемещении грузов; при работе с лесов, подмостей, лестниц и стремянок; при сварочных работах; при работах с механизированным инструментом; при выполнении газоопасных работ; при химической и механической чистке оборудования.

Специальный курс

1) Оборудование и технология выполнения работ по профессии

Вывод котла в ремонт. Ремонт поверхностей нагрева котлов высокого давления: ремонт топочных устройств, ремонт горелочных устройств, ремонт мазутных форсунок. Ремонт пароперегревателей, экономайзеров, барабанов высокого давления. Ремонт регуляторов температуры перегрева пара. Ремонт гарнитуры и обдувочных аппаратов. Назначение и конструкции воздухоподогревателей. Повреждения и ремонт трубчатых воздухоподогревателей. Очистка регенеративных воздухоподогревателей. Ремонт регенеративных воздухоподогревателей. Заключительные работы по ремонту котла. Подготовка котла к послеремонтным испытаниям

2) Устройство паровых и водогрейных котлов, вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления

Классификация, виды, параметры и назначение котлов. Основные элементы котлов. Барабаны, воздухоподогреватели, горелочные устройства, устройства для регулирования температуры перегрева, их назначение. Основное вспомогательное оборудование. Дутьевые вентиляторы, дымососы, золоулавливающее оборудование, оборудование по подготовке топлива, их назначение.

3) Технология обслуживания элементов паровых и водонагревательных котлов

Допуск на право обслуживания элементов паровых и водонагревательных котлов. Проверка контрольно-измерительных приборов, автоматических защит, сроки проведения проверок. Аварийная остановка котла. Организация ремонта. Техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию. Пусконаладочные работы.

4) Технология обслуживания элементов вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления

Допуск на право обслуживания элементов вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления. Проверка систем топливоподачи, золоуловителей, дутьевых вентиляторов, насосов для подачи воды в котел, газоходов и дымовых труб. Сроки проведения проверок. Аварийная остановка котла. Организация ремонта. Техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию. Пусконаладочные работы.

Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте

1) Охрана труда

Условия труда. Постановления правительства по вопросам охраны труда. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением требований безопасности труда, безопасной эксплуатацией оборудования, установок и сооружений. Система стандартов по безопасности труда. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений. Причины аварий и несчастных случаев на производстве. Травматизм и профзаболевания, меры их предупреждения. Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины как одна из мер предупреждения производственного травматизма, профзаболеваний и несчастных случаев на производстве. Требования безопасности труда на предприятии. Размещение производств (объектов) на территории предприятий. Транспортные средства, правила движения, требования к перевозке людей. Правила поведения на территории предприятия. Предупреждение травматизма. Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ. Требования безопасности труда в цехах предприятия и на рабочем месте. Инструктаж и требования по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования безопасности к производственной среде, производственному процессу, оборудованию цеха. Средства защиты работающих. Механизация и автоматизация как средства

обеспечения безопасности работ на производстве и сокращения объёма тяжелого ручного труда. Правила поведения на рабочем месте. Основные правила пользования инструментами, машинами, приспособлениями; пуска и остановки машин; складирования материалов, изделий и оборудования; проведения погрузочно-разгрузочных работ. Основные причины травматизма в цехах. Средства индивидуальной защиты. Первая помощь при несчастных случаях на предприятии и в его цехах.

2) Электробезопасность

Виды электротравм. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Нормы и правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте машин, механизмов с электроприводом, электроприборов и установок. Заземление оборудования. Правила безопасной работы с электрифицированными инструментами, переносными электросветильниками и приборами. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Правила работы в опасной зоне ЛЭП.

3) Пожарная безопасность

Причины возникновения пожаров. Меры пожарной профилактики. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Средства пожаротушения (в зависимости от вида оборудования).

Техническое обслуживание котлов, экономайзеров, горелок

Изучение наряда-допуска на техническое обслуживание котлов, экономайзеров, горелок. Подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты. Подбор и проверка оборудования и инструмента, необходимого для обеспечения проведения технического обслуживания котлов, экономайзеров, горелок в соответствии с нарядом-допуском. Установка трапов и лестниц, необходимых для обеспечения проведения технического обслуживания котлов, экономайзеров, горелок в соответствии с нарядом-допуском. Обход и осмотр работающего оборудования, показаний контрольно-измерительных приборов для проверки состояния котлов, экономайзеров, горелок. Проверка резервного оборудования с целью устранения отклонений от нормального состояния, дефектов и поломок. Осмотр состояния каркаса и несущих металлоконструкций, обшивки и обмуровки. Очистка от пыли и грязи наружных поверхностей всех узлов котла. Затяжка (при необходимости) болтовых соединений всех узлов котла. Выявление неисправностей в ходе обхода и осмотра котлов, экономайзеров, горелок. Устранение выявленных неисправностей, не требующих остановки работы оборудования, в пределах своей квалификации. Информирование в случае выявления неисправностей работника более высокого уровня квалификации в установленном порядке. Регистрация результатов осмотра в оперативном журнале.

Техническое обслуживание вспомогательного оборудования котельных

Изучение наряда-допуска на техническое обслуживание вспомогательного оборудования котельных. Подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты. Подбор и проверка оборудования и инструмента, необходимого для проведения технического обслуживания вспомогательного оборудования котельных в соответствии с нарядом-допуском. Установка трапов и лестниц, необходимых для проведения технического обслуживания вспомогательного оборудования котельных в соответствии с нарядом-допуском. Обход и осмотр работающего оборудования, показаний контрольно-измерительных приборов для проверки состояния вспомогательного оборудования котельных. Наружный осмотр корпусов, термоизоляции, креплений к опорной конструкции вспомогательного оборудования котельных. Наружный осмотр арматуры, соединений трубопроводов и контрольно-измерительных приборов вспомогательного оборудования котельных. Проверка действия паро-, водорегулирующих устройств. Очистка от пыли и грязи корпусов, арматуры, контрольно-измерительных приборов вспомогательного оборудования котельных. Подтяжка ослабленных болтовых соединений вспомогательного оборудования котельных. Устранение выявленных неисправностей без вывода оборудования из рабочего состояния в пределах своей квалификации. Информирование в случае выявления неисправностей работника более высокого уровня квалификации в установленном порядке. Регистрация результатов осмотра в оперативном журнале.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Список нормативно правовых актов и нормативно-технических документов, рекомендуемых для изучения

- Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об

административных правонарушениях).

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ Раздел X. Охрана труда.
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме».
- Приказ Минтруда России от 24.07.2013 №328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
- Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 №477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
- Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1042н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту оборудования котельных».
- Постановление Госгортехнадзора России от 11.06.03 № 91 «ПБ 10-574-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».
- Постановление Госгортехнадзора России от 19.06.03 № 80 «ПБ 10-573-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

6. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, по соответствующей профессии.

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой, и успешно прошедшие все аттестационные испытания. В процессе квалификационных испытаний слушатели должны продемонстрировать знание материала и умение применять его на практике.

Результаты аттестации оформляются протоколом. По результатам аттестации, лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение об обучении за подписью председателя аттестационной комиссии.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной профессиональной программы и (или) отчисленным из ООО «Ц - А - Р - М», выдается справка об обучении или о периоде обучения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

для проверки знаний рабочих по профессии
«Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов (2-й разряд)»

Билет №1

1. Как определить исправность обратного клапана питательного трубопровода?

- a. Труба от обратного клапана к насосу прогрета только около обратного клапана.
- b. Труба от обратного клапана к насосу прогрета на значительное расстояние
- c. Питательная трубопровод на всем протяжении холодная.

2. В каком случае производится аварийная остановка котла не из-за неисправного оборудования?

- a. Уровень воды быстро снижается, несмотря на усиленное питание котла водой.
- b. Произошел упуск воды из котла (при перекрытом паровом кране водоуказательного прибора вода не поднимается из нижней гайки и не появляется в стекле).
- c. Давление поднялось выше разрешенного более чем на 10 % и продолжает расти, несмотря на принятые меры (прекращение подачи топлива, уменьшение тяги и дутья, усиленное питание котла водой).
- d. Прекращена подача электроэнергии при искусственной тяге (остановились дымосос и вентилятор).

3. Что проводится при наладочных работах на оборудовании?

- a. Промывку и продувку оборудования и трубопроводов в случаях, установленных проектом и руководством по эксплуатации.
- b. Опробование оборудования, включая резервное, наладку циркуляции рабочих сред, проверку работы запорной арматуры и регулирующих устройств в ручном режиме.
- c. Проверку измерительных приборов, настройку и проверку работоспособности систем автоматизации, сигнализации, защит, блокировок, управления, а также регулировку предохранительных клапанов.
- d. Вывод технологического процесса на устойчивый режим работы с производительностью, соответствующей проектным требованиям.
- e. Все перечисленное.

4. Что указано неверно в организационных мероприятиях по пуску и останову котла:

- a. Пуск и остановка котла могут быть произведены, только по указанию специалиста, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла.
- b. С соответствующей записью об этом в оперативном журнале.
- c. В порядке, установленном производственными инструкциями и режимными картами.
- d. Пуск и остановка котла могут быть произведены только по указанию начальника котельной.

5. Что запрещается слесарю при работах с вентилями и задвижками на котлах:

- a. Все операции с вентилями, задвижками (кранами) необходимо выполнять медленно.
- b. Все операции с вентилями, задвижками (кранами) необходимо выполнять осторожно.
- c. Допускается прикипевший клапан при помощи рычага или ударами молотка.

Билет №2**1. Как подразделяются котельные по размещению, что указано неверно?**

- a. Отдельно стоящие.
- b. Пристроенные к зданиям другого назначения.
- c. Встроенные в здания другого назначения независимо от этажа размещения.
- d. Крышные, работающие на твердом топливе.

2. Что запрещается при растопке котла?

- a. Исключение образования застойных и плохо вентилируемых зон в объеме топки.
- b. Исключение выпадения капель жидкого топлива на пол и стенки топки, а также сепарации угольной пыли (если не предусмотрены специальные меры по ее дожиганию в объеме топки).
- c. Допускается применение легковоспламеняющихся видов топлива в качестве растопочного.
- d. При сжигании жидкого топлива под форсунками необходимо устанавливать поддоны с песком для предотвращения попадания топлива на пол котельной.

3. Что используют при гидравлическом испытании оборудования котельных?

- a. Азот.
- b. Воду.
- c. Инертный газ.
- d. Правилами не регламентируется.

4. За чем необходимо наблюдать, при обслуживании вентиляторов и дымосососов?

- a. За уровнем масла в подшипниках.
- b. За работой смазочных колец (у подшипников с кольцевой смазкой).
- c. За нагревом подшипников, за температурой охлаждающей воды подшипников и вала рабочего колеса (при наличии водяного охлаждения).
- d. За отсутствием стуков, шумов и вибраций.
- e. За всем перечисленным.

5. Какие требования к наблюдающему предъявляются при работах внутри колодцев?

- a. Должен находиться у люка (лаза) емкости в таком же снаряжении, как и работающий, имея при себе изолирующий противогаз в положении "наготове".
- b. Следить за сигналами и поведением работающих.
- c. Опускаться в емкость для оказания помощи пострадавшему в изолирующем противогазе после предварительного оповещения ответственного за проведение газоопасных работ.
- d. Следить за состоянием воздушного шланга противогаза и расположением воздухозаборного устройства.