



**ПРИНЯТО:**

**Решением Педагогического совета  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**Протокол № 6 от 01 ноября 2023г**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Генеральный директор  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**А.В. Прикмета**



**СБОРНИК  
рабочих программ  
профессионального обучения рабочих  
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Гибщик труб  
Квалификация – 1-5-й разряды  
Код профессии – 11654**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ пп</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	11
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	53
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	56
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	56
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	56

## **1. Общая характеристика программы**

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Гибщик труб» разработана в соответствии требованиям Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 14 апреля 2021г. № 238Н "Об утверждении профессионального стандарта "Гибщик судовой" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 17 мая 2021 года, регистрационный № 63470); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Котельные, холодноштамповочные, волочильные и давяльные работы», вып.2 §14-§18; п.2115 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Производство машин и оборудования), утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 1 разряд, для переподготовки на 1, 2, 3, 4, 5 разряд и повышения квалификации на 2, 3, 4, 5 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 2, раздел «Котельные, холодноштамповочные, волочильные и давяльные работы»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### **Профессия – Гибщик труб**

#### ***Квалификация: 1 разряд***

Гибщик труб 1 разряда должен **знать**: устройство трубогибочных станков; наименование и назначение их важнейших частей; назначение инструментов и приспособлений, применяемых в работе; правила чтения несложных чертежей.

#### **Характеристика работ**

Гибка стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости. Гибка труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации. Подгонка шаблонов перед гибкой труб.

#### **Примеры работ**

Трубы диаметром до 38 x 3 мм, длиной до 4000 мм - гибка.

#### ***Квалификация: 2 разряд***

Гибщик труб 2 разряда должен **знать**: принцип работы типовых трубогибочных станков; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений; государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг.

#### **Характеристика работ**

Гибка стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной плоскости. Установка гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.

#### **Примеры работ**

1. Коленья - правка волнистых образований на внутренней стороне.
2. Трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей - гибка.
3. Трубы водогрейные - расконсервация механическим способом.
4. Трубы диаметром свыше 38 x 3 мм, длиной свыше 4000 мм - гибка.
5. Трубки для кроватей диаметром до 20 мм - гибка.
6. Трубы кипяточные и другие с двумя коленьями в одной плоскости - гибка.
7. Трубы приемные и выхлопные для глушителей автомобилей - гибка.

#### ***Квалификация: 3 разряд***

Гибщик труб 3 разряда должен **знать**: устройство и принцип работы трубогибочных станков различных типов; устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов; допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке; метод подсчета длины труб в развернутом

виде.

### **Характеристика работ**

Гибка стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках. Установка гибочных головок определенных диаметров и приспособлений. Подналадка трубогибочных станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.

#### **Примеры работ**

1. Змеевики пароперегревателя - гибка колен.
2. Змеевики утилизационных котлов диаметром 1200 мм - гибка.
3. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной до 4000 мм - гибка.
4. Трубы водогрейные до трех гибов - проверка, доводка по шаблону и раскатка шариком.
5. Трубки для кроватей диаметром свыше 20 мм - гибка.
6. Трубы кипяточные для парового котла - гибка.
7. Трубы секций пароперегревателей и секций экономайзеров - гибка.
8. Трубы трубопровода - гибка в разных плоскостях.
9. Трубы футерованные полиэтиленом - гибка.
10. Трубы экрана парового котла - гибка в двух плоскостях.

#### **Квалификация: 4 разряд**

Гибщик труб 4 разряда должен **знать**: устройство, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков различных типов; конструкцию специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; способы изготовления шаблонов для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу.

### **Характеристика работ**

Гибка многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов. Гибка труб диаметром до 200 мм нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.

#### **Примеры работ**

1. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной свыше 4000 мм - гибка.
2. Трубы для поручней, спинок и оснований для автомобилей - гибка.



3. Трубы различных размеров экранов паровых котлов - гибка многоколенная в разных плоскостях.

4. Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром до 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.

#### **Квалификация: 5 разряд**

Гибщик труб 5 разряда должен **знать**: конструкцию, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков всех конструкций; особенности обработки труб из легированных сталей и сплавов; методы обработки труб; о структурных превращениях в сталях при нагреве токами высокой частоты.

#### **Характеристика работ**

Гибка сложная многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии на трубогибочных станах различных конструкций. Гибка труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Наладка станка для гибки труб различных диаметров и толщины стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.

#### **Примеры работ**

Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром свыше 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.

## **ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ**

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>
<b>ВПД 1</b>	Придание требуемой формы деталям посредством гибки и правки
<b>ПК 1.1</b>	Придание требуемой формы мелким деталям и узлам судна из листового проката толщиной до 5 мм и профиля высотой до 50 мм в холодном состоянии

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО**

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить

специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

**ПК 1.1. Придание требуемой формы мелким деталям и узлам судна из листового проката толщиной до 5 мм и профиля высотой до 50 мм в холодном состоянии**

**Трудовые действия:**

- Гибка мелких деталей судна из листового проката в цилиндрическую, коническую и другие формы с погибью в одном направлении
- Гибка книц, бракетов, полос, планок и простых скоб
- Гибка комингсов из полос, уголка или полособульбового профиля
- Гибка кронштейнов из уголка
- Гибка мелких деталей судна (сумма двух наибольших размеров до 1,0 м) из листового проката толщиной до 5 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в холодном состоянии на оборудовании в угловую форму или с плавной кривизной
- Гибка мелких деталей судна (сумма двух наибольших размеров до 1,0 м) из профиля высотой до 50 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в холодном состоянии на оборудовании для гибки в угловую форму или с плавной кривизной
- Гибка подвесок и скоб-трапов из прутка диаметром до 20 мм
- Подготовка и организация рабочего места гибщика судового при выполнении гибочных работ
- Гибка мелких деталей судна из профиля в любом направлении, штамповка, малкование деталей в холодном состоянии под руководством гибщика судового более высокой квалификации

**Необходимые умения:**

- Применять листогибочные, профилегибочные и кромкогибочные станки для выполнения гибки листового и профильного металла
- Выполнять гибку мелких деталей судна из листового проката толщиной до 5 мм и профиля высотой до 50 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в холодном состоянии в угловую форму или с плавной кривизной в соответствии с технологическим процессом
- Выполнять строповку, увязку и перемещение грузов массой до 500 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места
- Использовать гибочные шаблоны и каркасы для проверки выполняемых работ на соответствие технологическим требованиям
- Определять типовой маршрут изготовления деталей судна
- Поддерживать состояние рабочего места при выполнении гибочных работ в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и

экологической безопасности, правилами организации рабочего места гибщика судового

- Применять средства индивидуальной защиты
- Читать простые чертежи и схемы деталей

**Необходимые знания:**

- Виды обозначений и назначение маркировки на шаблонах, каркасах, деталях, заготовках и эскизах
- Виды погиба деталей из листового и профильного проката и способы их выполнения
- Марки и свойства легких сплавов, углеродистой и легированной сталей
- Методы оказания первой помощи пострадавшим
- Назначение и способы применения гибочных шаблонов и каркасов
- Назначение и условия применения простых приспособлений, оснастки и контрольно-измерительных инструментов
- Основные опасные и вредные производственные факторы, влияющие на гибщика судового при выполнении гибочных работ
- Правила и приемы подачи и снятия заготовок и деталей при выполнении гибочных работ
- Требования охраны труда при эксплуатации листогибочных, профилегабчных и кромкогибочных станков
- Правила применения средств индивидуальной защиты
- Правила увязки, перемещения грузов массой до 500 кг и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств
- Принцип работы нагревательной печи
- Принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации листогибочных, профилегабчных и кромкогибочных станков
- Технологический процесс гибки мелких деталей судна из листового проката толщиной до 5 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в холодном состоянии в угловую форму или с плавной кривизной
- Технологический процесс гибки мелких деталей судна из профиля высотой до 50 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в холодном состоянии в угловую форму или с плавной кривизной
- Типовой маршрут изготовления деталей судна
- Технологические требования, предъявляемые к заготовкам деталей судна перед гибкой
- Технологические требования, предъявляемые к планировке и оснащению рабочего места гибщика судового при выполнении гибочных работ
- Устройство и принцип работы прессов, вальцов и другого оборудования для холодной гибки листового и профильного металла



**Категория слушателей:** лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

**1.4. Продолжительность (объем) обучения:** по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

#### **1.5. Форма обучения**

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных

знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по придание требуемой формы деталям посредством гибки и правки, с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

## 2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

### 2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### Программы профессиональной подготовки по профессии «Гибщик труб» 1 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>62</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя				
Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

#### Программы профессиональной подготовки по профессии «Гибщик труб» 1 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>

2.1	Материаловедение и электротехника	2	2	-	2	
2.2	Основы черчения, чтение чертежей и схем сложных трубопроводов	2	2	-	2	
2.3	Основы слесарного дела и такелажные работы	2	2	-	2	
2.4	Допуски и технические измерения. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке	4	4	-	4	
2.5	Устройства трубогибочных станков различных типов	6	6	-	6	
2.6	Специальные приспособления и контрольно-измерительные инструменты, государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг	4	4	-	4	
2.7	Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов	4	4	-	4	
2.8	Методы подсчета длины труб в развернутом виде и методы обработки труб	2	2	-	2	
2.9	Устройства, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков различных типов	4	4	-	4	



2.1 0	Шаблоны для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу	1	1	-	1	
2.1 1	Проверка гибов на специальном плазе	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	<b>Тестирование</b>
	<b>Итого:</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Программы профессиональной подготовки по профессии «Гибщик труб» 1 разряд

#### Модуль 1. Общетехнические дисциплины

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Место трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

## **Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды**

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы гибщика труб. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Материаловедение и электротехника**

#### **2.1.1. Материаловедение**

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

#### **2.1.2. Электротехника**

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

### **Тема 2.2. Основы черчения, чтение чертежей и схем сложных**

## **трубопроводов**

Значение чертежей в строительной технике. Понятие об изображении предметов в прямоугольных проекциях. Расположение проекций на чертеже. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва: их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Эскиз, назначение эскизов. Последовательность их выполнения.

Условные изображения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение на сборочных чертежах деталей, имеющих вспомогательное значение. Обозначение на сборочных чертежах предельных отклонений.

Условные обозначения элементов трубопроводов.

Условные обозначения трубопроводной арматуры.

Функциональное обозначение приборов.

### **Тема 2.3. Основы слесарного дела и такелажные работы**

**2.3.1. Основы слесарного дела.** Виды слесарных работ, их назначение. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

#### **2.3.2. Такелажные работы**

Общие понятия о технологическом процессе. Технологический процесс подъема, перемещения и установки тяжестей. Подбор инструмента и приспособления для работ. Общий порядок застроповки, подъема и перемещения и установки конструкций, деталей механизмов и устройств. Правила пользования подъемно-транспортными механизмами при выполнении грузоподъемных работ. Методы выполнения грузоподъемных работ с максимальным использованием оборудования, приспособлений и оснастки. Техника безопасности при грузоподъемных работах. Инструменты, приспособления и оснастка для такелажных работ. Установка и оснастка простых подъемных приспособлений. Установка и крепление лебедок. Установка металлических и деревянных якорей. Понятие о сращивании тросов и канатов различными способами. Укладка катков для перемещения грузов, назначение и применение их. Электросварка и газосварка при изготовлении простейших подъемных приспособлений.

Требования при погрузке, разгрузке и перемещении грузов. Правила пользования механизмами, организация рабочего места. Рационализация трудовых процессов. Технический контроль.

Строповка. Требования предъявляемые к строповке конструкций.

Предохранительные подкладки. Схемы строповки перемещаемых грузов. Графическое изображение способов строповки и зацепки грузов.

**Тема 2.4. Допуски и технические измерения. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке**

#### **2.4.1. Допуски и технические измерения**

Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений. Основы технических измерений. Средства для линейных измерений. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов. Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб. Допуски и средства измерения шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач. Понятие о размерных цепях.

#### **2.4.2. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке**

Способы гибки труб. Минимальные радиусы труб относительно оси трубы. Зависимость радиусагиба труб от способа гибки и от отношения толщины стенки трубы к наружному диаметру. Отклонение при гибке труб по овальности сечения.

#### **Тема 2.5. Устройства трубогибочных станков различных типов**

Функции трубогибов. Типы устройств: Арбалетные. Роликовые или вальцовочные, по-другому – прокатные. Обкаточные. Дорновые. Намоточные. Виды трубогибов: Рычажные; Пружинные; Гидравлические ручные; Электрогидравлические; Универсальные; Трубогибочные станки; Профилегибы. Основные параметры. Устройство трубогибов.

**Тема 2.6. Специальные приспособления и контрольно-измерительные инструменты, государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг**

ГОСТы на измерительный инструмент. Классификация мерительного инструмента. Ключевой параметр – поставленные задачи. Классификация измерительных инструментов. Технические характеристики. Эксплуатация инструментов. Виды контрольно-измерительных инструментов. Поверочные линейки.

**Тема 2.7. Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов**

Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров.

Жесткий дорн. Составной или шаровой дорн. Технология гибки с дорном: проталкиванием; гибка с поджимом.

Дефекты: Овальзация; Образование гофров и изломов; Утоньшение; Формирование упругого отпора.

**Тема 2.8. Методы подсчета длины труб в развернутом виде и методы**



## **обработки труб**

Механические и электромеханические способы измерения длины труб.

Акустические способы измерения длины труб. Способ измерения длины труб с открытыми концами.

Расчет развертки трубы при гибке. Длина развертки. Формула расчета развертки трубы.

Методы обработки труб.

## **Тема 2.9. Устройства, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков различных типов**

Устройства трубогибочных станков. Кинематические схемы. Правила наладки трубогибочных станков различных типов. Типы трубогибочных станков: гидравлические; механические; ручные. Конструктивные особенности, функционал и принципы работы.

Необходимые инструменты: сварочный аппарат; токарный станок — если детали будите вытачивать сами, а не прибегните к помощи профессионального токаря (хотя есть виды, при изготовлении которых не требуются токарные работы); тиски и молоток; пила по металлу; линейка; дрель; болгарка.

## **Тема 2.10. Шаблоны для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу**

Способы изготовления шаблонов труб: по месту, по плазовой разметке, по эталонным трубам, по технологическим эскизам и по альбомам шаблонов.

Гибка труб по шаблонам. Холодная гибка труб. Гибка труб по технологическим эскизам и картам замеров

Макетирование труб: по монтажным схемам, по эталонным трубам. По шаблонам-макетам, на макетировочном станке. Возможности модельного производства. Оснастка из дерева. Оснастка из пластика.

## **Тема 2.11. Проверка гибов на специальном плазе**

Проверка труб на ремонтной площадке. Плазировка. Гидравлическое испытание. Расчет.

## **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

# **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

## **Учебно-тематический план производственной практики «Гибщик труб»**

**1 разряд (по программе профессиональной подготовки)**



№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости.	2
3	Освоение приемов и навыков гибки труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гибом в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации.	2
4	Освоение приемов и навыков подгонки шаблонов перед гибкой труб.	1
5	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 1-го разряда: Примеры работ Трубы диаметром до 38 x 3 мм, длиной до 4000 мм - гибка.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной подготовки по профессии «Гибщик труб» 1 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты

необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости.** Выполнение гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков гибки труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гибом в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации.** Выполнение гибки труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гибом в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков подгонки шаблонов перед гибкой труб.** Выполнение подгонки шаблонов перед гибкой труб.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 1-го разряда.** Выполнение работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 1-го разряда.

Примеры работ

Трубы диаметром до 38 x 3 мм, длиной до 4000 мм - гибка.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

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, 1 квалификационный разряд по профессии "Гибщик труб".

## **2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Гибщик труб» 1, 2, 3, 4, 5 разряд**

№ п/п	Название раздела,	Количество часов	Форма контроля
-------	-------------------	------------------	----------------

	модуля*	Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>16</b>	<b>15,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>40</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
	1	2	3	4	5
Дни					
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии  
«Гибщик труб» 1, 2, 3, 4, 5 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
2.1	Материаловедение и электротехника	1	1	-	1	
2.2	Основы черчения, чтение чертежей и схем сложных трубопроводов	1	1	-	1	
2.3	Основы слесарного дела и такелажные работы	1	1	-	1	
2.4	Допуски и технические измерения.	1	1	-	1	

	Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке					
2.5	Устройства трубогибочных станков различных типов	1	1	-	1	
2.6	Специальные приспособления и контрольно-измерительные инструменты, государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг	1	1	-	1	
2.7	Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов	2	2	-	2	
2.8	Методы подсчета длины труб в развернутом виде и методы обработки труб	1	1	-	1	
2.9	Устройства, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков различных типов	1	1	-	1	
2.10	Шаблоны для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу	1	1	-	1	
2.11	Проверка гибов на специальном плазе	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	<b>Тестирование</b>
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>13,5</b>	<b>0,5</b>	<b>16</b>	



## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Гибщик труб» 1, 2, 3, 4, 5 разряд**

#### **Модуль 1. Общетеchnические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы гибщика труб. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.  
Промежуточная аттестация по модулю I.**

**Модуль 2. Специальные дисциплины**

**Тема 2.1. Материаловедение и электротехника**

**2.1.1. Материаловедение**

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

**2.1.2. Электротехника**

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

**Тема 2.2. Основы черчения, чтение чертежей и схем сложных трубопроводов**

Значение чертежей в строительной технике. Понятие об изображении предметов в прямоугольных проекциях. Расположение проекций на чертеже. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва: их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Эскиз, назначение эскизов. Последовательность их выполнения.

Условные изображения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение на сборочных чертежах деталей, имеющих вспомогательное значение. Обозначение на сборочных чертежах предельных отклонений.

Условные обозначения элементов трубопроводов.

Условные обозначения трубопроводной арматуры.

Функциональное обозначение приборов.

## **Тема 2.3. Основы слесарного дела и такелажные работы**

**2.3.1. Основы слесарного дела.** Виды слесарных работ, их назначение. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

### **2.3.2. Такелажные работы**

Общие понятия о технологическом процессе. Технологический процесс подъема, перемещения и установки тяжестей. Подбор инструмента и приспособления для работ. Общий порядок застроповки, подъема и перемещения и установки конструкций, деталей механизмов и устройств. Правила пользования подъемно-транспортными механизмами при выполнении грузоподъемных работ. Методы выполнения грузоподъемных работ с максимальным использованием оборудования, приспособлений и оснастки. Техника безопасности при грузоподъемных работах. Инструменты, приспособления и оснастка для такелажных работ. Установка и оснастка простых подъемных приспособлений. Установка и крепление лебедок. Установка металлических и деревянных якорей. Понятие о сращивании тросов и канатов различными способами. Укладка катков для перемещения грузов, назначение и применение их. Электросварка и газосварка при изготовлении простейших подъемных приспособлений.

Требования при погрузке, разгрузке и перемещении грузов. Правила пользования механизмами, организация рабочего места. Рационализация трудовых процессов. Технический контроль.

Строповка. Требования предъявляемые к строповке конструкций. Предохранительные подкладки. Схемы строповки перемещаемых грузов. Графическое изображение способов строповки и зацепки грузов.

**Тема 2.4. Допуски и технические измерения. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке**

### **2.4.1. Допуски и технические измерения**

Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений. Основы технических измерений. Средства для линейных измерений. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов. Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб. Допуски и средства измерения шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач. Понятие о размерных цепях.

#### **2.4.2. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке**

Способы гибки труб. Минимальные радиусы труб относительно оси трубы. Зависимость радиуса гiba труб от способа гибки и от отношения толщины стенки трубы к наружному диаметру. Отклонение при гибке труб по овальности сечения.

#### **Тема 2.5. Устройства трубогибочных станков различных типов**

Функции трубогибов. Типы устройств: Арбалетные. Роликовые или вальцовочные, по-другому – прокатные. Обкаточные. Дорновые. Намоточные. Виды трубогибов: Рычажные; Пружинные; Гидравлические ручные; Электрогидравлические; Универсальные; Трубогибочные станки; Профилегилы. Основные параметры. Устройство трубогибов.

**Тема 2.6. Специальные приспособления и контрольно-измерительные инструменты, государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг**

ГОСТы на измерительный инструмент. Классификация мерительного инструмента. Ключевой параметр – поставленные задачи. Классификация измерительных инструментов. Технические характеристики. Эксплуатация инструментов. Виды контрольно-измерительных инструментов. Поверочные линейки.

**Тема 2.7. Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов**

Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров.

Жесткий дорн. Составной или шаровой дорн. Технология гибки с дорном: проталкиванием; гибка с поджимом.

Дефекты: Овальзация; Образование гофров и изломов; Утоньшение; Формирование упругого отпора.

**Тема 2.8. Методы подсчета длины труб в развернутом виде и методы обработки труб**

Механические и электромеханические способы измерения длины труб.

Акустические способы измерения длины труб. Способ измерения длины труб с открытыми концами.

Расчет развертки трубы при гибке. Длина развертки. Формула расчета развертки трубы.

Методы обработки труб.

**Тема 2.9. Устройства, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков различных типов**

Устройства трубогибочных станков. Кинематические схемы. Правила наладки трубогибочных станков различных типов. Типы трубогибочных станков: гидравлические; механические; ручные. Конструктивные особенности,



функционал и принципы работы.

Необходимые инструменты: сварочный аппарат; токарный станок — если детали будите вытачивать сами, а не прибегните к помощи профессионального токаря (хотя есть виды, при изготовлении которых не требуются токарные работы); тиски и молоток; пила по металлу; линейка; дрель; болгарка.

**Тема 2.10. Шаблоны для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу**

Способы изготовления шаблонов труб: по месту, по плазовой разметке, по эталонным трубам, по технологическим эскизам и по альбомам шаблонов.

Гибка труб по шаблонам. Холодная гибка труб. Гибка труб по технологическим эскизам и картам замеров

Макетирование труб: по монтажным схемам, по эталонным трубам. По шаблонам-макетам, на макетировочном станке. Возможности модельного производства. Оснастка из дерева. Оснастка из пластика.

**Тема 2.11. Проверка гибов на специальном плазе**

Проверка труб на ремонтной площадке. Плазировка. Гидравлическое испытание. Расчет.

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Учебно-тематический план производственной практики**

**«Гибщик труб» 1 разряд**

**(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости.	2
3	Освоение приемов и навыков гибки труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гибом в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации.	2



4	Освоение приемов и навыков подгонки шаблонов перед гибкой труб.	1
5	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 1-го разряда: Примеры работ Трубы диаметром до 38 x 3 мм, длиной до 4000 мм - гибка.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Гибщик труб» 1 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости.** Выполнение гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков гибки труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гыбами в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации.** Выполнение гибки труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гыбами в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков подгонки шаблонов перед гибкой**

**труб.** Выполнение подгонки шаблонов перед гибкой труб.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 1-го разряда.** Выполнение работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 1-го разряда.

Примеры работ

Трубы диаметром до 38 x 3 мм, длиной до 4000 мм - гибка.

**Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### Учебно-тематический план производственной практики «Гибщик труб»

#### 2 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной плоскости.	2
3	Ознакомление с установкой гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.	2
4	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 2-го разряда: Примеры работ 1. Коленья - правка волнистых образований на внутренней стороне. 2. Трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей - гибка. 3. Трубы водогрейные - расконсервация механическим способом.	3

	<p>4. Трубы диаметром свыше 38 х 3 мм, длиной свыше 4000 мм - гибка.</p> <p>5. Трубки для кроватей диаметром до 20 мм - гибка.</p> <p>6. Трубы кипятельные и другие с двумя коленьями в одной плоскости - гибка.</p> <p>7. Трубы приемные и выхлопные для глушителей автомобилей - гибка.</p>	
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Гибщик труб» 2 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной плоскости.** Выполнение гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной плоскости.

**Тема 3. Ознакомление с установкой гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.** Выполнение установки гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 2-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Коленья - правка волнистых образований на внутренней стороне.
2. Трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей - гибка.
3. Трубы водогрейные - расконсервация механическим способом.
4. Трубы диаметром свыше 38 x 3 мм, длиной свыше 4000 мм - гибка.
5. Трубки для кроватей диаметром до 20 мм - гибка.
6. Трубы кипяточные и другие с двумя коленьями в одной плоскости - гибка.
7. Трубы приемные и выхлопные для глушителей автомобилей - гибка.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Учебно-тематический план производственной практики**

##### **«Гибщик труб»**

#### **3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках.	2
3	Ознакомление с установкой гибочных головок определенных диаметров и приспособлений.	2
4	Освоение приемов и навыков подналадки трубогибочных станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.	1
5	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 3-го разряда: Примеры работ 1. Змеевики пароперегревателя - гибка колен. 2. Змеевики утилизационных котлов диаметром 1200 мм - гибка.	2

	3. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной до 4000 мм - гибка. 4. Трубы водогрейные до трех гибов - проверка, доводка по шаблону и раскатка шариком. 5. Трубки для кроватей диаметром свыше 20 мм - гибка. 6. Трубы кипяtilьные для парового котла - гибка. 7. Трубы секций пароперегревателей и секций экономайзеров - гибка. 8. Трубы трубопровода - гибка в разных плоскостях. 9. Трубы футерованные полиэтиленом - гибка. 10. Трубы экрана парового котла - гибка в двух плоскостях.	
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Гибщик труб» 3 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибных станках.** Выполнение гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибных станках.

**Тема 3. Ознакомление с установкой гибочных головок определенных диаметров и приспособлений.** Выполнение установки гибочных головок определенных диаметров и приспособлений.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков подналадки трубогибных**



станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание. Выполнение подналадки трубогибочных станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 3-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Змеевики пароперегревателя - гибка колен.
2. Змеевики утилизационных котлов диаметром 1200 мм - гибка.
3. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной до 4000 мм - гибка.
4. Трубы водогрейные до трех гибов - проверка, доводка по шаблону и раскатка шариком.
5. Трубки для кроватей диаметром свыше 20 мм - гибка.
6. Трубы кипяточные для парового котла - гибка.
7. Трубы секций пароперегревателей и секций экономайзеров - гибка.
8. Трубы трубопровода - гибка в разных плоскостях.
9. Трубы футерованные полиэтиленом - гибка.
10. Трубы экрана парового котла - гибка в двух плоскостях.

**Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Учебно-тематический план производственной практики «Гибщик труб»**

#### **4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на	2

	трубогибочных станках различных типов.	
3	Освоение приемов и навыков гибки труб диаметром до 200 мм нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.	3
4	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 4-го разряда: Примеры работ 1. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной свыше 4000 мм - гибка. 2. Трубы для поручней, спинок и оснований для автомобилей - гибка. 3. Трубы различных размеров экранов паровых котлов - гибка многоколенная в разных плоскостях. 4. Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром до 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.	2
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Гибщик труб» 4 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки многоколенная в разных плоскостях**

стальных, медных и других труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов. Выполнение гибки многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков гибки труб диаметром до 200 мм нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.** Выполнение гибки труб диаметром до 200 мм нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 4-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной свыше 4000 мм - гибка.
2. Трубы для поручней, спинок и оснований для автомобилей - гибка.
3. Трубы различных размеров экранов паровых котлов - гибка многоколенная в разных плоскостях.
4. Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром до 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Учебно-тематический план производственной практики «Гибщик труб»**

#### **5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки сложной многоколенной в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном	2

	состоянии на трубогибочных станах различных конструкций.	
3	Ознакомление с гибкой труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах.	2
4	Освоение приемов и навыков наладки станка для гибки труб различных диаметров и толщин стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.	1
5	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 5-го разряда: Примеры работ Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром свыше 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Гибщик труб» 5 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки сложной многоколенной в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии на трубогибочных станах различных конструкций.** Выполнение гибки сложной многоколенной в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном

состоянии на трубогибочных станах различных конструкций.

**Тема 3. Ознакомление с гибкой труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах.** Выполнение гибки труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков наладки станка для гибки труб различных диаметров и толщины стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.** Выполнение наладки станка для гибки труб различных диаметров и толщин стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 5-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром свыше 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

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 1, 2, 3, 4, 5 квалификационный разряд по профессии "Гибщик труб".

## **2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **Программы повышения квалификации по профессии «Гибщик труб» 2, 3, 4, 5 разряд**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов	Форма контроля
-------	---------------------------	------------------	----------------



		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>	<b>0,5</b>	<b>Итоговая аттестация</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>24</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Программы повышения квалификации по профессии**

**«Гибщик труб» 2, 3, 4, 5 разряд**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использова нием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
<b>1.</b>	<b>Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	Промежуто чная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
<b>2.</b>	<b>Модуль 2 «Специальные дисциплины»</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	Промежуто чная аттестация
2.1.	Допуски и технические измерения. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке	1	1	-	1	
2.2.	Устройства трубогибочных станков различных типов. Шаблоны для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по	1	1	-	1	

	листу					
2.3.	Специальные приспособления и контрольно-измерительные инструменты, государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг	1	1	-	1	
2.4.	Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов. Методы подсчета длины труб в развернутом виде и методы обработки труб	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>5,5</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Программы повышения квалификации по профессии «Гибщик труб» 2, 3, 4, 5 разряд

#### Модуль 1. Общетехнические дисциплины

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения,

содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды**  
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы гибщика труб. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю 1.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

**Тема 2.1. Допуски и технические измерения. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке**

### **2.1.1. Допуски и технические измерения**

Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений. Основы технических измерений. Средства для линейных измерений. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов. Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб. Допуски и средства измерения шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач. Понятие о размерных цепях.

### **2.1.2. Допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке**

Способы гибки труб. Минимальные радиусы труб относительно оси трубы. Зависимость радиуса гiba труб от способа гибки и от отношения толщины стенки трубы к наружному диаметру. Отклонение при гибке труб по овальности сечения.

### **Тема 2.2. Устройства трубогибочных станков различных типов.**

Шаблоны для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу

#### **2.2.1. Устройства трубогибочных станков различных типов.**

Функции трубогибов. Типы устройств: Арбалетные. Роликовые или вальцовочные, по-другому – прокатные. Обкаточные. Дорновые. Намоточные. Виды трубогибов: Рычажные; Пружинные; Гидравлические ручные; Электрогидравлические; Универсальные; Трубогибочные станки; Профилигибы. Основные параметры. Устройство трубогибов.

#### **2.2.2. Шаблоны для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу**

Способы изготовления шаблонов труб: по месту, по плазовой разметке, по эталонным трубам, по технологическим эскизам и по альбомам шаблонов.

Гибка труб по шаблонам. Холодная гибка труб. Гибка труб по технологическим эскизам и картам замеров

Макетирование труб: по монтажным схемам, по эталонным трубам. По шаблонам-макетам, на макетировочном станке. Возможности модельного производства. Оснастка из дерева. Оснастка из пластика.

### **Тема 2.3. Специальные приспособления и контрольно-измерительные инструменты, государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг**

ГОСТы на измерительный инструмент. Классификация мерительного инструмента. Ключевой параметр – поставленные задачи. Классификация измерительных инструментов. Технические характеристики. Эксплуатация инструментов. Виды контрольно-измерительных инструментов. Поверочные линейки.

### **Тема 2.4. Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов. Методы подсчета длины труб в развернутом виде и методы обработки труб**

#### **2.4.1. Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов**

Приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров.

Жесткий дорн. Составной или шаровой дорн. Технология гибки с дорном: проталкиванием; гибка с поджимом.

Дефекты: Овальзация; Образование гофров и изломов; Утоньшение; Формирование упругого отпора.



## 2.4.2. Методы подсчета длины труб в развернутом виде и методы обработки труб

Механические и электромеханические способы измерения длины труб.

Акустические способы измерения длины труб. Способ измерения длины труб с открытыми концами.

Расчет развертки трубы при гибке. Длина развертки. Формула расчета развертки трубы.

Методы обработки труб.

**Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики

«Гибщик труб»

2 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной плоскости.	1
3	Ознакомление с установкой гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.	1
4	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 2-го разряда: Примеры работ 1. Коленья - правка волнистых образований на внутренней стороне. 2. Трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей - гибка.	1

	3. Трубы водогрейные - расконсервация механическим способом. 4. Трубы диаметром свыше 38 x 3 мм, длиной свыше 4000 мм - гибка. 5. Трубки для кроватей диаметром до 20 мм - гибка. 6. Трубы кипяtilьные и другие с двумя коленьями в одной плоскости - гибка. 7. Трубы приемные и выхлопные для глушителей автомобилей - гибка.	
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Гибщик труб» 2 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной плоскости.** Выполнение гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибоми в одной плоскости.

**Тема 3. Ознакомление с установкой гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.** Выполнение установки гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 2-го**

## **разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Коленья - правка волнистых образований на внутренней стороне.
2. Трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей - гибка.
3. Трубы водогрейные - расконсервация механическим способом.
4. Трубы диаметром свыше 38 x 3 мм, длиной свыше 4000 мм - гибка.
5. Трубки для кроватей диаметром до 20 мм - гибка.
6. Трубы кипяточные и другие с двумя коленьями в одной плоскости - гибка.
7. Трубы приемные и выхлопные для глушителей автомобилей - гибка.

### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

## **Учебно-тематический план производственной практики «Гибщик труб»**

### **3 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках.	1
3	Ознакомление с установкой гибочных головок определенных диаметров и приспособлений.	0,5
4	Освоение приемов и навыков подналадки трубогибочных станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.	0,5
5	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 3-го разряда: Примеры работ 1. Змеевики пароперегревателя - гибка колен.	1

	2. Змеевики утилизационных котлов диаметром 1200 мм - гибка. 3. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной до 4000 мм - гибка. 4. Трубы водогрейные до трех гибов - проверка, доводка по шаблону и раскатка шариком. 5. Трубки для кроватей диаметром свыше 20 мм - гибка. 6. Трубы кипяtilьные для парового котла - гибка. 7. Трубы секций пароперегревателей и секций экономайзеров - гибка. 8. Трубы трубопровода - гибка в разных плоскостях. 9. Трубы футерованные полиэтиленом - гибка. 10. Трубы экрана парового котла - гибка в двух плоскостях.	
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Гибщик труб» 3 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках.** Выполнение гибки стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках.

**Тема 3. Ознакомление с установкой гибочных головок определенных диаметров и приспособлений.** Выполнение установки гибочных головок

определенных диаметров и приспособлений.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков подналадки трубогибочных станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.** Выполнение подналадки трубогибочных станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 3-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Змеевики пароперегревателя - гибка колен.
2. Змеевики утилизационных котлов диаметром 1200 мм - гибка.
3. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной до 4000 мм - гибка.
4. Трубы водогрейные до трех гибов - проверка, доводка по шаблону и раскатка шариком.
5. Трубки для кроватей диаметром свыше 20 мм - гибка.
6. Трубы кипяточные для парового котла - гибка.
7. Трубы секций пароперегревателей и секций экономайзеров - гибка.
8. Трубы трубопровода - гибка в разных плоскостях.
9. Трубы футерованные полиэтиленом - гибка.
10. Трубы экрана парового котла - гибка в двух плоскостях.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Учебно-тематический план производственной практики «Гибщик труб» 4 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном	1



	состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов.	
3	Освоение приемов и навыков гибки труб диаметром до 200 мм нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.	1
4	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 4-го разряда: Примеры работ 1. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной свыше 4000 мм - гибка. 2. Трубы для поручней, спинок и оснований для автомобилей - гибка. 3. Трубы различных размеров экранов паровых котлов - гибка многоколенная в разных плоскостях. 4. Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром до 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Гибщик труб» 4 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки многоколенная в разных плоскостях**

**стальных, медных и других труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов. Выполнение гибки многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов.**

**Тема 3. Освоение приемов и навыков гибки труб диаметром до 200 мм нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.** Выполнение гибки труб диаметром до 200 мм нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 4-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной свыше 4000 мм - гибка.
2. Трубы для поручней, спинок и оснований для автомобилей - гибка.
3. Трубы различных размеров экранов паровых котлов - гибка многоколенная в разных плоскостях.
4. Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром до 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Учебно-тематический план производственной практики «Гибщик труб» 5 разряд (по программе повышения квалификации)**

<b>№ пп</b>	<b>Виды работ/задания</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение ведения гибки сложной многоколенной в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном	0,5

	состоянии на трубогибочных станах различных конструкций.	
3	Ознакомление с гибкой труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах.	0.5
4	Освоение приемов и навыков наладки станка для гибки труб различных диаметров и толщин стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.	1
5	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 5-го разряда: Примеры работ Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром свыше 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.	1
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Гибщик труб» 5 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний гибщика труб, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение ведения гибки сложной многоколенной в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии на трубогибочных станах различных конструкций.** Выполнение гибки сложной многоколенной в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном

состоянии на трубогибочных станах различных конструкций.

**Тема 3. Ознакомление с гибкой труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах.** Выполнение гибки труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков наладки станка для гибки труб различных диаметров и толщины стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.** Выполнение наладки станка для гибки труб различных диаметров и толщин стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики гибщика труб 5-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром свыше 200 мм - гибка многоколенная в разных плоскостях.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

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 2, 3, 4, 5 квалификационный разряд по профессии "Гибщик труб".

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы Нормативно-правовая база**

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

#### **Учебная и справочная литература**

1. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников, А.В.Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Карнаух Н.Н. и другие. Техника безопасности и производственная санитария в черной металлургии. М.: Металлургия, 1980.
3. Касаткин АС. Основы электротехники. М.: Энергия, 1995.
4. Коваленко А.В. Как читать чертежи. М.: Машиностроение, 1987.
5. Кропивницкий Н.Н. Общий курс слесарного дела. М.: Машиностроение, 1973.
6. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. -М.: Высшая школа, 1990.
7. Козлов, А.В. Технология и оборудование холодной гибки тонкостен-ных труб: монография / А.В. Козлов, А.В. Бобылев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007.
8. Козлов, А.В. Новая технология гибки труб / А.В. Козлов, С.Г. Лаки-рев, Я.М. Хилькевич // Прогрессивная технология чистовой и отделочной обработки. – Челябинск: ЧГТУ, 1993.
9. Козлов, А.В. Холодная гибка с воздействием на изгибаемую трубу вращающимся раскатником-обкатником / А.В. Козлов, И.П. Дерябин // Надежность и качество в промышленности, энергетике и на транспорте: труды междунар. конф. – Самара: СамГТУ, 1999. – Ч. 1.
10. Беляев, Н.М. Сопротивление материалов / Н.М. Беляев. – М.: Наука, 1976.

#### **3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.



**Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 8**

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

**Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.**

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует

		<p>преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

#### **5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

#### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

##### **Примерные темы итоговых квалификационных работ**

1. Коленья - правка волнистых образований на внутренней стороне.
2. Трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей - гибка.
3. Трубы водогрейные - расконсервация механическим способом.
4. Трубы диаметром свыше 38 x 3 мм, длиной свыше 4000 мм - гибка.
5. Трубки для кроватей диаметром до 20 мм - гибка.
6. Трубы кипяточные и другие с двумя коленьями в одной плоскости - гибка.
7. Трубы приемные и выхлопные для глушителей автомобилей - гибка.

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ** **по профессии «Гибщик труб»**

### **1. Что такое гибка металла?**

1. Операция, предназначенная для устранения искажения формы заготовки (вмятин, выпучивания, неровностей и пр.)
2. Операция для придания заготовке формы по заданному контуру
3. Операция по обработке металла резанием

### **2. Подлежащие гибке в холодном состоянии медные или латунные трубы заполняют чем?**

1. расплавленной канифолью, или расплавленным стеарином (парафином), или свинцом.
2. песком.
3. мелкими камнями.

### **3. Вредный производственный фактор - это?**

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

### **4. Как освобождать пострадавшего от электрического тока при напряжении до 1000 В при невозможности отключения электроустановки?**

1. С помощью неметаллического каната.
2. С помощью лопаты.
3. Сделав замыкание в сети (например, набросом закорачивающего проводника).
4. С помощью любых изолирующих подручных средств (сухие доски и др.)

### **5. Трубы изгибают по дуге различного радиуса или другой кривой под различными углами и в различных ...?**

1. ...плоскостях.
2. ...системах.
3. ...хрупких местах.

**6. Гнутые трубы широко применяют для изготовления ...?**

1. только строительных материалов.
2. ...бензиновых, масляных, воздушных трубопроводов в автомобилях, тракторах, самолетах, металлорежущих станках и других машинах.
3. только в машиностроении.

**7. Трубы гнут ручным и механизированным способами; в горячем и ...?**

1. ... холодном состоянии.
2. ... только теплом состоянии.
3. ...в расплавленном состоянии.

**8. Для механизации наполнения (набивки) труб песком применяют молотковые или ...?**

1. одношаговые установки.
2. вибрационные установки. Если установок нет, трубу наполняют песком через воронку, а уплотняют обстукиванием трубы молотком; удары молотка наносят снизу вверх при одновременном ее поворачивании до тех пор, пока при ударе по трубе не будет слышаться глухой звук.
3. изогнутые установки.

**9. При горячей гибке, для предупреждения смятия, выпучивания и появления трещин трубу наполняют, чем?**

1. мелким сухим, просеянным через сито с ячейками около 2 мм песком.
2. крупными камешками.
3. мелкой солью.

**10. После заполнения песком второй конец трубы забивают, чем?**

1. пластиковой пробкой.
2. тряпками.
3. деревянной пробкой, у которой должны быть отверстия или канавки для выхода газов, образующихся при нагреве.

**11. Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?**

1. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.
2. Плакатами, инструкциями и литературой по специальности.
3. Смывающими и обезвреживающими средствами.



**12. Для труб малых диаметров заглушки делают из какого материала?**

1. глины, резины или твердых пород дерева в виде конусной пробки длиной, равной 1,5 - 2 диаметрам трубы, с конусностью 1:10.
2. заглушки изготавливают только из металла.
3. заглушки изготавливают только из дерева.

**13. Что такое "охрана труда"?**

1. система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. больничный лист.
3. комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

**14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?**

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

**15. От чего зависит нагреваемая часть трубы?**

1. зависит от цвета трубы.
2. зависит от угла изгиба и диаметра трубы.
3. зависит только от диаметра трубы.

**16. В каком положении должен ожидать прибытия врачей пострадавший, находящийся в состоянии комы?**

1. В положении "лежа на животе"
2. В положении "сидя"
3. В положении "лежа на спине"
4. В любом положении

**17. При гибке труб в горячем состоянии работают в чем?**

1. работают в резиновых перчатках.
2. работают без рукавиц и перчаток.
3. работают в рукавицах.

**18. При работе с острыми инструментами: чертилками, циркулями разметочными, кернерами класть их в карманы спецодежды:**

1. разрешается.
2. запрещается.
3. разрешается с расположением верхних острых концов вверх.

**19. Какие признаки затупления инструмента?**

1. ухудшение чистоты обработанной поверхности появление или возрастание вибраций изменение цвета и формы стружки заметно усиливающимся искрением повышением температуры и составляющих сил резания.
2. сильный износ внутренней части инструмента.
3. сильный износ внешней части инструмента.

**20. Что относится к первичным средствам пожаротушения?**

1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ  
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ  
по профессии "Гибщик труб"**

<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>2</b>
<b>9</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
<b>10</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>3</b>

