

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(«ТНПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ТНПК»



 С.Н. Казаков

«19» апреля 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессиональной подготовки рабочих**

Наименование профессии: Газорезчик

Квалификация: 2-3 разряд

Код профессии: 11618

Рабочая программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Газорезчик» 2-3 разряда. Тюмень, «ТНПК», 2018 - 46 с.

Настоящая рабочая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Газорезчик» 2-3 разряда.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК: Частное профессиональное образовательное учреждение «Тюменский нефтепроводный профессиональный колледж»

РАЗРАБОТЧИКИ:

Антропов Андрей Геннадьевич – мастер производственного обучения отделения сварки и дефектоскопии

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделением сварки и дефектоскопии \_\_\_\_\_ П.М. Размазин

Рассмотрена и рекомендована к утверждению  
на заседании учебно-методического совета «ТНПК»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## 1. Обозначения и сокращения

АРС – аварийно-ремонтная служба;

ЕТКС - единый тарифно-квалификационный справочник;

МН – магистральный нефтепровод;

МНПП – магистральный нефтепродуктопровод;

НД – нормативная документация;

НПС – нефтеперекачивающая станция;

НППС – нефтепродуктоперекачивающая станция;

ОО – образовательная организация;

ОР – отраслевой регламент;

ОСТ – организация системы «Транснефть»;

ПАО – публичное акционерное общество;

РД – руководящий документ;

СЭМ – система экологического менеджмента;

## 2. Пояснительная записка

**Цель обучения.** Подготовить обучающихся к выполнению работ по термической резке металлов при производстве (изготовлении, реконструкции, монтаже, ремонте и утилизации) конструкций различного назначения на объектах МН (МНПП) ПАО «Транснефть».

Программа разработана в соответствии с требованиями:

– РД-03.100.30-КТН-072-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО «Транснефть» и организаций системы «Транснефть». Планирование и организация;

– профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. № 989н, зарегистрирован в Минюсте РФ 30 декабря 2015 г. регистрационный N 40403)

В результате прохождения программы обучающиеся должны освоить:

### **трудовые действия:**

– Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации;

– Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты;

– Проверка работоспособности и исправности оборудования;

– Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки;

– Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений;

- Зачистка поверхности металла;
- Выполнение разметки металла под прямолинейную резку;
- Установка на резаке мунштуков, соответствующих толщине разрезаемого металла, проверка редукторов, водяного затвора, шлангов, резака, вентилях баллонов, присоединение шлангов к резаку и источникам газов, установка необходимого давления газов;
- Зажигание и регулировка пламени;
- Выполнение ручной кислородной и плазменной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката;
- Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов;
- Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
- Подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока;
- Зажигание плазмотрона (плазменного резака).

**знания:**

- Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства;
- Свойства газов и горючих жидкостей, применяемых при кислородной резке;
- Свойства газов, применяемых при плазменной резке;
- Технологическая оснастка для ручной кислородной и плазменной разделительной резки;
- Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной кислородной и плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации;
- Технология ручной кислородной и плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей;
- Способы подготовки кромок деталей под сварку;
- Виды разделки кромок деталей под сварку;
- Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости;
- Требования, предъявляемые к качеству реза;
- Основные понятия о деформациях металлов при термической резке;
- Правила эксплуатации газовых баллонов;
- Правила технической эксплуатации электроустановок;

- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке;
- Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте;
- Приспособления (шаблоны) для разметки воротников при врезке отводов; приспособления (шаблоны) для разметки катушек;
- Порядок применения пространственного циркуля.

**умения:**

- Выполнять подготовку металла к резке;
- Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной кислородной и плазменной разделительной резки и выполнять его подготовку;
- Выполнять настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной кислородной и плазменной резки;
- Выполнять разметку металла под резку;
- Пользоваться техникой ручной кислородной и плазменной разделительной резки;
- Определять неисправности в работе оборудования для резки по внешнему виду поверхности реза;
- Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей.

**Особенности организации учебного процесса.**

В программу включено содержание курса целевого назначения «Разметочные работы при ремонте объектов МН (МНПП)».

В программу включено содержание курса целевого назначения «Правила безопасности при работе с ручными электрическими шлифовальными машинами».

**Категория обучающихся:**

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

**Средства обучения (СО):**

И – инструкция	ИЛ – иллюстрация	ПК – ПЭВМ	М – макет
Т – таблица	ПР - прибор	СТ -стенд	С – схема
П - плакат	НТ- нормативные документы	УО - учебные образцы	

**3. Учебный план**

№ п/п	Этапы обучения	Количество часов
1	Теоретическое обучение в образовательной организации	118
2	Производственное обучение в образовательной организации	126
3	Производственное обучение на предприятии	264

4	Квалификационный экзамен в образовательной организации	32
	<b>ИТОГО</b>	<b>540</b>

## 4. Программа

### 4.1. Теоретическое обучение в образовательной организации

#### Тематический план

№ п/п	Курс, тема	Количество часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
1	2	3	4	5
	Вводное занятие	2	зачет	
<b>1</b>	<b>Экономический курс</b>			
1.1	Экономика отрасли	2	зачет	
<b>2</b>	<b>Общетехнический и отраслевой курс</b>			
2.1	Основы материаловедения	4	зачет	
2.2	Основы черчения (чтение чертежей, схем). Допуски и технические измерения	4	зачет	
2.3	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	20		дифф.зачет
2.4	Охрана окружающей среды	4	зачет	
<b>3</b>	<b>Специальный курс</b>			
3.1	Материалы для газовой резки	6	зачет	
3.2	Оборудование для газовой и плазменной резки	10		дифф.зачет
3.3	Технология газовой и плазменной резки металлов	12		дифф.зачет
3.4	Хранение, транспортировка и смена баллонов. Посты газовой резки	8	зачет	
3.5	Разметочные работы при ремонте объектов МН (МНПП)			дифф.зачет
3.5.1	Теоретические основы разметочных работ	8	зачет	
3.5.2	Назначение и виды разметочных работ	1	зачет	
3.5.3	Нормативные документы, регламентирующие разметочные работы на объектах МН (МНПП)	1	зачет	
3.5.4	Измерительные инструменты и приспособления для разметки	2	зачет	
3.5.5	Разметочные работы при изготовлении катушки	4	зачет	
3.5.6	Разметочные работы при врезке катушки в МН (МНПП)	4	зачет	
3.5.7	Разметочные работы при врезке тройника в МН (МНПП)	4	зачет	
3.5.8	Разметочные работы при врезке отвода в МН (МНПП)	4	зачет	
3.5.9	Разметочные работы при сварке захлесточного стыка	2	зачет	
3.5.10	Разметочные работы при врезке арматуры в МН (МНПП)	2	зачет	

3.5.11	Разметочные шаблоны	6	зачет	
3.6	Правила безопасности при работе с ручными электрическими шлифовальными машинами			дифф.зачет
3.6.1	Устройство шлифовальных машин	2	зачет	
3.6.2	Абразивный инструмент и щетки для шлифовальных машин. Обслуживание и ремонт шлифовальных машин	2	зачет	
	Консультации	2		
	Итоговое занятие	2		
	<b>ИТОГО</b>	<b>118</b>		

## 4.2 Производственное обучение в образовательной организации

### Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте	2		
2	Слесарные работы	4	зачет	
3	Обслуживание газорезательного оборудования	8	зачет	
4	Обучение операциям и навыкам при выполнении работ газорезчика 2 и 3 разряда	82		дифф.зачет
5	Разметочные работы при врезке «катушки»	6	зачет	
6	Разметочные работы при врезке тройника	6	зачет	
7	Разметочные работы при врезке кривой трубы	4	зачет	
8	Практические занятия с ручными электрическими шлифовальными машинами	8	зачет	
9	Отработка практических навыков по проведению сердечно-лёгочной реанимации на тренажёре	2	зачет	
10	Выполнение работ в колодцах и емкостях. Работа в колодце с применением шлангового противогаза	4	зачет	
	<b>ИТОГО</b>	<b>126</b>		

## 4.3 Производственное обучение на предприятии

### Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием	8
2	Обслуживание газорезательного оборудования	8

№ п/п	Темы	Количество часов
3	Газорезательные работы на предприятии	116
4	Самостоятельное выполнение работ соответствующего разряда	132
	<b>ИТОГО</b>	<b>264</b>

#### 4. Квалификационный экзамен в образовательной организации

##### Тематический план

№ п/п	Темы	Количество во часов
1	Консультации	8
2	Квалификационная практическая работа	16
3	Теоретический экзамен	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>

#### 5. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих требует наличия:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
1	2	3	4
<b>Инструменты и приспособления</b>			
1	Верстак слесарный в комплекте с тисками	шт.	По количеству рабочих мест
2	Комплект измерительных инструментов для обслуживания газорезательного оборудования	шт.	2
3	Комплект мерительных инструментов для слесарных работ	шт.	По количеству рабочих мест
4	Комплект слесарных инструментов	шт.	По количеству рабочих мест
5	Комплект слесарных инструментов для обслуживания газорезательного оборудования	шт.	2
6	Очки закрытого типа со светофильтром	шт.	По количеству рабочих мест
7	Щиток защитный лицевой	шт.	По количеству рабочих мест

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
1	2	3	4
8	Стенды демонстрационные по охране труда	компл.	1
9	Стенды демонстрационные по устройству и эксплуатации оборудования	компл.	1
10	Противопожарное полотно (кошма)	шт.	1
11	Огнетушитель порошковый или углекислотный	шт.	1
<b>Оборудование</b>			
1	Комплект для газовой резки (баллоны с кислородом и горючим газом, редукторы, рукава, резак)	компл.	2
2	Комплект для плазменной резки (источник питания, компрессор, редукторы, рукава, резак)	компл.	1
3	Машина «Орбита-РМ» (ручная)	шт.	1
4	Машина «Орбита-БМ» (с электроприводом)	шт.	1
5	Машина шлифовальная угловая	шт.	По количеству рабочих мест
6	Стенд учебный для разметочных работ	шт.	1

### Список литературы

- 1 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
- 2 Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).
- 3 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями).
- 4 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 ноября 2013 г. N 558 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы».
- 5 ГН 2.2.5.1313-03 «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы».
- 6 ГОСТ 12.0.002-2014«Система стандартов безопасности труда. Термины и определения».

- 7 ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов по безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
- 8 ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда».
- 9 ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».
- 10 ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
- 11 ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
- 12 ГОСТ 12.2.010-75 «Система стандартов безопасности труда. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности».
- 13 ГОСТ 12.2.013.0-91 «Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний».
- 14 ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности».
- 15 ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».
- 16 ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».
- 17 ГОСТ 12.4.034-2001 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка».
- 18 ГОСТ 12.4.103-83 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация».
- 19 ГОСТ 12.4.235-2012 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка.
- 20 ГОСТ 32489-2013 «Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия».
- 21 ГОСТ 12.4.026-2015 "Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний"
- 22 ГОСТ Р 55435-2013 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов Эксплуатация и техническое обслуживание Основные положения».
- 23 Профессиональный стандарт «Газорезчик» (утв. 3 декабря 2015 года, № 989 н).

- 24 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- 25 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
- 26 СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы СНиП III-42-80».
- 27 СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
- 28 ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение».
- 29 ОР-03.180.00-КТН-003-12 «Порядок организации обучения и проверки знаний работников организаций системы «Транснефть» по вопросам промышленной, пожарной безопасности и охраны труда».
- 30 ОР-13.020.00-КТН-135-12 «Система экологического менеджмента. Компетентность, подготовка и осведомленность».
- 31 ОР-13.040.00-КТН-006-12 «Контроль воздушной среды на объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».
- 32 ОР-23.040.00-КТН-128-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническая эксплуатация объектов магистрального трубопровода. Порядок планирования и организации работ».
- 33 ОР-23.040.00-КТН-225-12 «Порядок установки, регистрации и ликвидации вантузов на линейной части магистральных нефтепроводов».
- 34 ОТТ-13.340.01-КТН-086-11 «Средства индивидуальной защиты работников организаций системы «Транснефть». Общие технические требования».
- 35 ОТТ-13.340.10-КТН-046-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Специальная одежда работников организаций системы "Транснефть". Общие технические требования».
- 36 ОТТ-13.340.50-КТН-047-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Специальная обувь работников организаций системы "Транснефть". Общие технические требования».
- 37 ОТТ-23.040.00-КТН-135-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Трубы диаметром от 530 до 1220 мм. Общие технические требования».
- 38 Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

- 39 РД-03.100.30-КТН-072-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО "Транснефть" и организаций системы "Транснефть". Планирование и организация».
- 40 РД-03.100.30-КТН-041-14 «Квалификационные характеристики основных профессий рабочих, должностей руководителей и специалистов».
- 41 РД-13.020.00-КТН-020-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Ликвидация аварий и инцидентов. Организация и проведение работ».
- 42 РД-13.100.00-КТН-004-10 «Сборник типовых инструкций по охране труда по профессиям и видам работ для работников предприятий системы ОАО «АК «Транснефть»».
- 43 РД-13.100.00-КТН-048-15«Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления охраной труда».
- 44 РД-13.100.00-КТН-160-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления промышленной безопасностью ПАО "Транснефть".
- 45 РД-13.110.00-КТН-260-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила безопасности при эксплуатации объектов ОАО «АК «Транснефть»».
- 46 РД-13.200.00-КТН-116-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Учебно-информационные плакаты по безопасному производству работ».
- 47 РД-13.200.00-КТН-227-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система организации работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах организаций системы "Транснефть".
- 48 РД-13.220.00-КТН-148-15 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть»».
- 49 РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка "катушек", соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ».
- 50 РД-23.040.00-КТН-140-11 «Методы ремонта дефектов и дефектных секций действующих магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».

- 51 РД-23.040.00-КТН-201-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Технология ремонта трубопроводов с применением ремонтных конструкций».
- 52 РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов».
- 53 РД-25.160.10-КТН-015-15 «Технология сварки при строительстве и капитальном ремонте стальных вертикальных резервуаров».
- 54 РД-25.160.10-КТН-016-15 «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов».
- 55 РД-75.180.00-КТН-247-08 «Технология выпуска газо-воздушной среды из нефтепровода при его заполнении после ремонтных работ».
- 56 РД-75.180.00-КТН-227-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Технология освобождения трубопроводов от нефти/нефтепродуктов и заполнения после окончания ремонтных работ. Требования к организации и проведению работ».
- 57 РД-75.200.00-КТН-119-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт механо-технологического оборудования и сооружений НПС».
- 58 РД-03.100.30-КТН-072-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО «Транснефть» и организаций системы «Транснефть». Планирование и организация.
- 59 Китаев А.М., Китаев А.Я. Справочная книга сварщика. М.: Машиностроение, 1985.
- 60 Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика. М.: Высшая школа, 1990.
- 61 Маслов В.И. Сварочные работы. М.: Академия, 1999.
- 62 Никифоров Н.И. и др. Справочник газосварщика и газорезчика. М.: Академия, 1997.
- 63 Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка. Учебник для средних ПТУ. М.: Высшая школа, 1986.
- 64 Сварка и резка материалов /под ред. Казакова Ю.В. М.: Академия, 2003.
- 65 Сварочные работы. Практическое пособие для электрогазосварщика / сост. Е.М. Костенко. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.
- 66 Справочник электрогазосварщика и газорезчика (под ред. Чернышова Г.Г.). М.: Академия, 2004.
- 67 Стеклов О.И. Основы сварочного производства. М. Высш. школа. 1986.
- 68 Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов. М.: Академия, 2004. Шихин А.Я., Белоусов Н.М. и др. Электротехника. М.: Высшая школа, 1998.