

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Согласовано:
Генеральный директор
ООО "Газпром межрегионгаз Тула"

Утверждаю:
Ректор



Н.Ю. Воробьев

Подпись

20__ г.



М.В. Грязев

Подпись

20__ г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Нефтегазовое дело»

«Специалист по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли»

Срок освоения программы – 260 часов.

Тула 2019 год

1 Цель программы профессиональной переподготовки

Целью программы профессиональной переподготовки является формирование и развитие профессиональных компетенций обучающегося, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации «специалист в области аварийно-восстановительных и ремонтных работ в газовой отрасли».

2 Планируемые результаты обучения

Результаты обучения по программе профессиональной переподготовки направлены на получение новых компетенций обучающегося, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и уровней квалификации

Квалификация: специалист по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли.

Виды профессиональной деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая.

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
С	Организационно-техническое сопровождение АВиР работ на объектах газовой отрасли	6	Обеспечение проведения газорезательных и сварочно-монтажных работ на объектах АВиР работ газовой отрасли	С/05.6	6

Перечень компетенций обучающегося, планируемых к совершенствованию в результате освоения программы профессиональной переподготовки:

- готов оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов (ПК-1);
- способен осуществлять и корректировать технологические процессы в аварийно-восстановительных и ремонтных работах (ПК-2);
- способен организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели (ПК-3).

В результате освоения программы профессиональной переподготовки обучающийся должен:

знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, нормативные и методические материалы, касающиеся аварийно-восстановительные и ремонтные работы в газовой отрасли;

- Правила эксплуатации электрических станций, оборудования для производства врезки под давлением, компрессоров, машин, механизмов, подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники;

- Порядок оформления документов на проведение работ повышенной опасности, в том числе огневых и газоопасных работ;

- Нормативные и технические документы по ремонту объектов;

- Требования к составлению реестров исполнительной документации, ведомостей по АВиР-работам;

- Технические характеристики, принципы действия и конструктивные особенности электрических станций, оборудования для производства врезки под давлением, компрессоров;

- Нормативные документы по эксплуатации объектов газовой отрасли;

- Требования безопасности при стравливании газа через свечи;

- Способы выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве АВиР-работ;

- Нормативные и технические документы по организации работы с использованием машин, механизмов, подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники;

- Основы технологии производства АВиР-работ;

- правила и нормы охраны труда.

уметь:

- Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией;

- Составлять заявки на материально-техническое обеспечение АВиР-работ МТР, машинами, механизмами, подъемными сооружениями, дорожно-строительной и специальной техникой;

- Разрабатывать технологические карты на виды работ, применяемые при ремонте объектов газовой отрасли;

- Анализировать результаты диагностического обследования объектов ремонта;

- Читать технологические схемы, чертежи, карты и техническую документацию общего и специального назначения;

- Читать технические документы на трубы, трубопроводную арматуру, материалы;

- Выявлять дефекты труб;

- Производить расчет необходимых объемов горюче-смазочных материалов.

иметь навыки:

- Рационально размещать машины, механизмы, подъемные сооружения, дорожно-строительную и специальную технику, оборудование с учетом технологии проведения работ и особенностей местности;
- Вести учет объемов выполненных АВиР-работ;
- Вести учет работы оборудования, машин, механизмов, подъемных сооружений, дорожно-строительной техники;
- Разрабатывать проекты производства работ, инструкции на проведение работ по очистке трубопроводов, испытанию на прочность, проверке на герметичность;
- Производить подготовку рабочих мест к проведению АВиР-работ, в том числе газорезательных и сварочно-монтажных;
- Оценивать техническое состояние электрических станций, оборудования для производства врезки под давлением, компрессоров, подъемных сооружений, грузозахватных приспособлений, стропов, оборудования, работающего под избыточным давлением, технологической оснастки, оборудования, предназначенного для проведения работ с применением технологии врезки под давлением;
- Организовывать проведение работ машинами, механизмами, подъемными сооружениями и техникой вблизи надземных сооружений и подземных коммуникаций.

3 Учебный план

Срок освоения программы: 260 часов.

Форма обучения: очная.

Порядок обучения: одновременно и непрерывно.

Программа профессиональной переподготовки реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ*		
1	Модуль 1. «Основы трубопроводного транспорта газа»	90	40	10		40	Промежуточная аттестация (зачет)
2	Модуль 2. «Оценка технического состояния технологического оборудования»	90	40	10		40	Промежуточная аттестация (зачет)
3	Модуль 3. «Современные технологии восстановления характеристик оборудования»	74	40	10		24	Промежуточная аттестация (зачет)

Итоговая аттестация	6	
Итого:	260	

4 Календарный учебный график

	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя
Модуль 1. «Основы трубопроводного транспорта газа»	36	36	18				
Модуль 2. «Оценка технического состояния технологического оборудования»			18	36	36		
Модуль 3. «Современные технологии восстановления характеристик оборудования»						36	38
Итоговая аттестация							6

5 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа модуля 1 «Основы трубопроводного транспорта газа»

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Разработка месторождений нефти и газа	18	8	2	-	8
2	Тема 2. Технология добычи нефти и газа	18	8	2	-	8
3	Тема 3. Основы трубопроводного транспорта газа. Сооружения и оборудование	18	8	2	-	8
4	Тема 4. Современные методы и средства технической диагностики и неразрушающего контроля газопроводов.	18	8	2	-	8
5	Тема 5. Проведение ремонтных работ с промежу-	18	8	2	-	8

точным диагностированием технологического оборудования					
--	--	--	--	--	--

**Рабочая программа модуля 2
«Оценка технического состояния технологического оборудования»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Оценка технического состояния и качества ремонта энергетического оборудования	18	8	2	-	8
2	Тема 2 Диагностика технического состояния запорно-регулирующей арматуры	18	8	2	-	8
3	Тема 3. Система диагностического обслуживания газоперекачивающих агрегатов и перспективы ее развития	18	8	2	-	8
4	Тема 4. Организация диагностического обслуживания и ремонта технологического оборудования ГРС.	18	8	2	-	8
5	Тема 5. Методы и средства оценки сплошности, напряженно-деформированного состояния и физико-механических свойств металла трубопроводов и сосудов	18	8	2	-	8

**Рабочая программа модуля 3
«Современные технологии восстановления характеристик оборудования»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Методы и средства оценки технического состояния запорно-регулирующей арматуры, систем КИПиА и катодной	18	10	3	-	6

	защиты					
2	Тема 2. Приборы, инструменты и устройства для визуального и измерительного контроля	18	10	3	-	6
3	Тема 3. Современные технологии восстановления геометрических и прочностных характеристик деталей и узлов оборудования	19	10	2	-	7
4	Тема 4. Промышленная безопасность и охрана окружающей среды	19	10	2	-	7

5 Организационно-педагогические условия реализации программы профессиональной переподготовки

5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная настенным экраном (переносным экраном), проектором, ноутбуком и аудиосистемой.

Для проведения практических (семинарских) занятий требуется компьютерный класс, оснащенный стандартными офисными пакетами, и 2 флипчарта с комплектом разноцветных маркеров.

Для проведения итоговой аттестации требуется аудитория, оборудованная настенным экраном (переносным экраном), проектором, ноутбуком и аудиосистемой.

5.2 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения

1. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Статья 1. Основные понятия. Статья 9. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Пункт 2).

2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 06.11.2013 № 520 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» (Раздел IV. Требования промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов; Раздел VI. Предупреждение и ликвидация аварий).

3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.11.2013 № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Раздел III. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам ОПО, осуществляющим эксплуатацию ПС; Раздел VI. Эксплуатация ПС ОПО).

4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.03.2014 № 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Раздел V. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением).

5. Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Раздел VII. Общие требования к применению технических устройств и инструментов; Раздел VIII. Требования к применению электрооборудования на ОПО; Раздел IX. Требования к организации труда, подготовке и аттестации работников).

6. Постановление Госгортехнадзора России от 24.03.1992 № 9 «Об утверждении «Правил охраны магистральных трубопроводов» с изм., внесенными Постановлением Госгортехнадзора РФ от 23.11.1994 № 61 (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 23.12.2014 № 1101н «Об утверждении «Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ» (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.11.2013 № 542 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (Раздел IV. Специальные требования к эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления газотурбинных и парогазовых установок; Раздел V. Газоопасные работы).

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.09.2014 № 642н «Об утверждении «Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 28.03.2014 № 155н «Об утверждении «Правил по охране труда при работе на высоте» (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

11. СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов (Раздел 5. Общие положения и объекты общего назначения. пункты: 5.3. Требования к установлению разрешенных рабочих давлений объектов магистрального газопровода; 5.4. Требования к охранной зоне и зоне минимальных расстояний; 5.6. Газопроводы; 5.7. Трубопроводная арматура; 5.8 Организация работ по локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий на объектах магистрального газопровода; 5.9 Сварка и контроль качества сварных соединений; 5.12. Подготовка магистральных газопроводов к эксплуатации в осенне-зимний период и в условиях весеннего паводка; Раздел 6. Линейная часть; Раздел 7. Компрессорные станции; Раздел 8. Подземные хранилища газа; Раздел 9 Газораспределительные станции; Раздел 10. Газоизмери-

тельные станции; Раздел 12. Защита от коррозии; Раздел 16. Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность).

12. СТО Газпром 2-2.1-249-2008 Магистральные газопроводы (Раздел 7. Основные требования к трассам газопроводов; Раздел 8. Конструктивные требования к газопроводам; Раздел 10. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия; Раздел 14. Требования к испытаниям газопроводов внутренним давлением).

13. СТО Газпром 2-2.3-112-2007 Методические указания по оценке работоспособности участков магистральных газопроводов с коррозионными дефектами (Раздел 6. Метод схематизации и оценка одиночных дефектов).

14. СТО Газпром 2-3.5-354-2009 Порядок проведения испытаний магистральных газопроводов в различных природно-климатических условиях. (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

15. СТО Газпром 2-1.19-128-2007 Технические нормы выбросов и утечек природного газа от технологического оборудования (Раздел 5. Экологическая характеристика технологического оборудования, Раздел 7. Контроль за соблюдением технических норм выбросов и утечек природного газа).

16. СТО Газпром 2-2.3-385-2009 Порядок проведения технического обслуживания и ремонта трубопроводной арматуры (Раздел 5. Общеположения; Раздел 6. Организационно-технические мероприятия; Раздел 8. Комплекс операций по обслуживанию; Раздел 10. Требования безопасности при эксплуатации).

17. СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

18. СТО Газпром 2-2.3-231-2008 Правила производства работ при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов ОАО «Газпром» (Регулирует производственный процесс в полном объеме). 19. СТО Газпром 2-2.2-334-2013 Строительство и ремонт магистральных газопроводов на подводных переходах, в обводненной и заболоченной местности с применением обетонированных труб (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

20. СТО Газпром 2-2.2-136-2007 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов (часть I, II) (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

21. СТО Газпром 2-2.3-116-2007 Инструкция по технологии производства работ на газопроводах врезкой под давлением (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

22. СТО Газпром 2-2.3-670-2012 Правила разработки, утверждения генеральных схем, проектной документации на строительство систем газораспределения (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

23. СТО Газпром 2-2.3-671-2012 Газораспределительные системы. Общие требования при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации газораспределительных систем (Регулирует производственный процесс в полном объеме).

24. СТО Газпром 2-3.6-033-2005 Положение по организации и проведению контроля за обеспечением работоспособности и безопасному

5.3 Требования к кадровому обеспечению

Реализация программы профессиональной переподготовки осуществляется педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

6 Формы аттестаций и оценочные материалы

Промежуточная аттестация обучающегося по каждой дисциплине осуществляется в виде зачета в форме собеседования. В ходе зачета обучающемуся предлагается ответить на 3 устных вопроса по тематике дисциплины. Обучающийся, давший удовлетворительные ответы на 2 или более вопросов, получает оценку «Зачтено».

Итоговая аттестация обучающегося по программе профессиональной переподготовки осуществляется аттестационной комиссией в виде междисциплинарного экзамена в письменной на основе пятибалльной системы оценок. К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план. Итоговая аттестация считается успешно пройденной в случае получения обучающимся на экзамене одной из следующих оценок: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно».

В случае успешного прохождения итоговой аттестации обучающемуся выдается документ о квалификации установленного образца – диплом о профессиональной переподготовке.

В приложении к программе профессиональной переподготовки приводятся примеры оценочных материалов для проведения промежуточных и итоговой аттестаций обучающегося

7 Методические материалы по проведению итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки России (Письмо Минобрнауки России от 30 марта 2015 г. «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»).

В состав аттестационной комиссии для проведения итоговой аттестации формируется из педагогических работников, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю программы повышения квалификации.

8 Лист согласования программы профессиональной переподготовки

Разработчики программы профессиональной переподготовки:

Головин К.А., д.т.н., доц., зав каф ГСиА

Фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность разработчика



Подпись

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению решением совета ГС и А, протокол № 5 от « 24» января 2019 г.

Директор института ИГД и С



Подпись

Р.А. Ковалев

Согласовано с УМУ:

Специалист по УМР

Зам. начальника УМУ



Подпись



Подпись

Ю.В. Трофимова

А.В. Моржов

Программа планируется к реализации Учебно-научно-производственным комплексом дополнительного профессионального образования.

Согласовано:

И.о. директора УНПК ДПО



Подпись

В.Ю. Анцев

« ___ » _____ 20__ г.

**Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Основы трубопроводного транспорта газа»**

1. Технологические приемы добычи газа.
2. Сооружения и оборудование трубопроводного транспорта.
3. Понятие диагностирования технологического оборудования.

**Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Оценка технического состояния технологического оборудования»**

1. Оценка технического состояния технологического оборудования.
2. Диагностика газоперекачивающего оборудования.
3. Методы оценки сплошности газопроводов.

**Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Современные технологии восстановления характеристик оборудования»**

1. Состав запорно-регулирующей арматуры газопроводов.
2. Приборы аппаратного контроля технического состояния газопроводов.
3. Технологические способы восстановления деталей трубопроводов.

Примеры оценочных материалов для проведения итоговой аттестации
Тестовые задания

1.Задвижки, вентили, краны относятся к:

- а) предохранительной арматуре;
- б) запорно-регулирующей арматуре;
- в) регулирующей арматуре.

2.На хвостовике заглушки указывают:

- а) №, материал, Ду, Ру;
- б) №, материал, Ду;
- в) №, материал, Ру.

3. Клапан является запирающим органом:

- а) вентилля;
- б) задвижки плашковой;
- в) задвижки литой стальной.

4. Стрелка на корпусе арматуры указывает направление потока:

- а) задвижки;
- б) пружинного предохранительного клапана;
- в) вентилля.

5. ППК устанавливают на аппараты, имеющие давление не ниже:

- а) 0.07 кг/см^2 ;
- б) 7 кг/см^2 ;
- в) 0.7 кг/см^2 .

6.Наиболее ответственная деталь ППК:

- а) сопло;
- б) пружина;
- в) колпак.

7.Более прочное крепление фланцевых соединений осуществляется за счет:

- а) болтов;
- б) шпонок;
- в) шпилек.

8.Температура воды при Г.И.:

- а) не ниже 0°C и не выше 40°C ;
- б) не ниже 5°C и не выше 40°C ;
- в) не ниже 10°C и не выше 40°C .

9. Характеристика компенсаторов: «Громоздки, требуют специальных опор, удлиняют протяженность трубопровода» относится к:

- а) лирообразному;
- б) линзовому;
- в) П-образному компенсатору.

10. Сброс с рычажных предохранительных клапанов осуществляется:

- а) на факел;
- б) в атмосферу;
- в) в резервуар.

11. Наиболее опасным видом испытаний аппаратов и трубопроводов на прочность и плотность является:

- а) гидравлическое;
- б) пневматическое;
- в) манометрическое.

12. Трубопроводы имеют температуру выше 250-300 °С относятся:

- а) к 1 ой категории;
- б) к 1 ой группе;
- в) к группе А;

13. Отвод предназначен для:

- а) соединения трубопроводов;
- б) соединения трубопроводов разных диаметров;
- в) соединения трубопроводов в местах изменения направления;

14. Что вызывает эрозию трубопроводов:

- а) сернистые соединения;
- б) атмосферные осадки;
- в) твердые частицы, содержащиеся в потоках;

15. Гнутые компенсаторы имеют следующие недостатки:

- а) громоздки, требуют установку дополнительных опор;
- б) снижение скорости потока;
- в) все вышеперечисленное.

Правильные ответы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А		+	+									+			+
Б	+					+		+		+	+				
В				+	+		+		+				+	+	