

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЧАЙКОВСКИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый заместитель  
генерального директора

ООО «Газпром трансгаз Чайковский»

А.В. Мостовой

« 12 » 07 2021 г.

Направление: ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА  
(II–III уровень)**

**Группа технических устройств:**

**нефтегазодобывающее оборудование (НГДО);**

**газовое оборудование (ГО);**

**котельное оборудование (КО);**

**подъемно-транспортное оборудование (ПТО);**

**строительные конструкции (СК)**

Образовательная организация: Учебно-производственный центр

СНО 04.12.01.113.15

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-  
производственного центра

В.Б. Быстрова

« 08 » 07 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный сварщик – начальник  
отдела главного сварщика

А.Ю. Котоломов

« 09 » 07 2021 г.

## АННОТАЦИЯ

Настоящие учебный план и программа предназначены получения специалистами теоретических знаний и практических навыков, учитывающих особенности выполнения работ по руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической и нормативной документации и занятых на работах по изготовлению, реконструкции, строительству, монтажу и ремонту оборудования и объектов, подконтрольных Ростехнадзору.

В ходе теоретических занятий предусматривается изучение следующих дисциплин: «Материаловедение», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Специальная технология», «Специализация».

Практические занятия на ПК тестирование по группам технических устройств опасных производственных объектов) и подготовка к сдаче общего и специального экзаменов позволяют закрепить знания, полученные в теоретической части.

Программа составлена на основе требований РД 03-495-02 к экзаменационным программам при аттестации специалистов сварочного производства и типовой программы НАКС.

### Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Чайковский»
2 ВНЕСЕН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Чайковский»
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Главным инженером-первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Чайковский» А.В. Мостовым _____ 2019 г.
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВЗАМЕН	Учебного плана и программ для специальной подготовки к аттестации специалистов сварочного производства (II уровень, первичная аттестация), утвержденных в 2014 г.

© ООО «Газпром трансгаз Чайковский», 2019  
 © Разработка Учебно-производственного центра  
 ООО «Газпром трансгаз Чайковский», 2019  
 © Оформление Учебно-производственного центра  
 ООО «Газпром трансгаз Чайковский», 2019

Распространение настоящих УММ осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебный план и программа предназначены для получения специалистами теоретических знаний и практических навыков, учитывающих особенности выполнения работ по руководству и техническому контролю за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической и нормативной документации и занятых на работах по изготовлению, реконструкции, строительству, монтажу и ремонту оборудования и объектов, подконтрольных Ростехнадзору.

Настоящая программа специальной подготовки разработана в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99), Технологического регламента аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495-02) и требованиями Положения о специальной подготовке, а также на основании введенного в действие профессионального стандарта «Специалист сварочного производства», утвержденного в 2015 г.

Продолжительность обучения – 64 часа.

Форма обучения – с отрывом от производства.

Режим занятий – по 8 часов в день.

Категория слушателей: специалисты ООО «Газпром трансгаз Чайковский».

Учебным планом и программой предусмотрено теоретическое обучение (лекции и практические занятия). Основной формой проведения занятий является урок.

В ходе теоретических занятий предусматривается изучение следующих дисциплин: «Материаловедение», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Специальная технология», «Специализация».

Практические занятия предполагают работу на персональном компьютере с целью прохождения тестирования по группам технических устройств опасных производственных объектов, а также подготовку к сдаче общего и специального экзаменов, что позволяет закрепить знания, полученные в теоретической части.

Требования к минимальному стажу работы по специальности, необходимому для допуска специалиста сварочного производства к первичной аттестации, представлены в таблице ниже.

Образование	Стаж работы, мес.
	Аттестация II-III уровень (первичная)
Высшее техническое по сварочному производству	6
Среднее техническое по сварочному производству	9
Высшее техническое, среднее техническое	12
Среднее	36

Видами производственной деятельности специалистов сварочного производства, по которым проводится специальная подготовка, являются:

- руководство и технический контроль за проведением сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку производственно-технологической и нормативной документации;
- участие в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

Перечень специалистов сварочного производства, подлежащих аттестации, и требуемый уровень профессиональной подготовки определяются территориальными органами Ростехнадзора России по представлению работодателя или кандидата на аттестацию.

В обязательном порядке аттестации подлежат следующие специалисты:

- на II уровень: специалисты, чьи письменные или устные указания являются обязательными для исполнения сварщиками при проведении сварочных работ (мастера, прорабы, бригадиры, инженеры по сварке, начальники ЛЭС, начальники ГКС, зам. начальника по производству и т.п.)

Специальная подготовка проводится для квалифицированных специалистов, имеющих профессиональное образование и стаж работы по сварочному производству в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 (Приложение 2).

Перед началом занятий с группой обязательно проводится вводный инструктаж по технике безопасности и правилам поведения при проведении специальной подготовки.

Для сокращения времени отрыва специалистов от производственной деятельности возможно частично применение методов получения знаний способами интерактивного обучения.

Содержание и объем учебного материала в программе приведены с таким расчетом, чтобы к концу обучения слушатели прочно овладели профессиональными компетенциями, приведенными в данной учебно-программной документации, знаниями, умениями и навыками, необходимыми для безопасного выполнения работ.

Теоретическую и практическую подготовку проводят специалисты сварочного производства, аттестованные в соответствии с ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 на право участия в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. Область аттестации по группам технических устройств при этом должна соответствовать группам технических устройств, указанным в заявке на проведение специальной подготовки.

В качестве преподавателей привлекаются квалифицированные специалисты и имеющие допуск к участию в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства на объектах Ростехнадзора.

Обучение завершается экзаменом.

Лицам, успешно прошедшим обучение, выдаются свидетельства о прохождении специальной подготовке установленного образца с указанием групп технических устройств, осуществляемых специалистом сварочного производства.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Повышение квалификации руководителей и специалистов в обществах и организациях ПАО «Газпром» является одним из долгосрочных приоритетных направлений кадровой политики ПАО «Газпром», носит непрерывный характер и проводится в течение всей трудовой деятельности для последовательного расширения и углубления знаний, постоянного поддержания уровня их квалификации в соответствии с требованиями производства, целями и задачами обществ и организаций ПАО «Газпром» в целом.

Основной задачей настоящей работы является определение объема и раскрытие содержания учебного материала курса с учетом специфики ПАО «Газпром» и направления развития отрасли с целью приобретения обучаемыми требуемых профессиональных компетенций в области курса.

Уровень образования обучаемых – не ниже среднего профессионального.

Нормативную правовую основу разработки настоящего учебного плана и программ подготовки специалистов по курсу составляют следующие нормативно – правовые документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ОАО «Газпром», утв. приказом ПАО «Газпром» от 29 января 2016 г. № 42 (с изменениями, утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810);
- Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ООО «Газпром трансгаз Чайковский», утв. приказом ООО «Газпром трансгаз Чайковский» от 30 декабря 2016 г. № 1655;
- Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утв. Департаментом по управлению персоналом ОАО «Газпром» 24 декабря 2012 г.

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ,  
ПРИОБРЕТАЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБУЧЕНИЯ\*  
по специальной подготовке специалистов сварочного производства  
(II уровень)**

Наименование компетенции	Наименование тем дисциплин и практики, в результате изучения которых приобретаются компетенции	
	Теоретическое обучение	Практика
Процесс изучения курса направлен на формирование <b>общих компетенций</b> , включающих в себя способность:		
ОК 1 Ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях	Общие компетенции приобретаются в результате полного освоения курса	–
ОК 2 Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии		
ОК 3 Применять современные компьютерные технологии при сборе, обработке, хранении и передаче информации		
ОК 4 Применять основы научной организации труда, организации производства и управления		
ОК 5 Владеть основами делового общения, навыками межличностных отношений и работы в коллективе		
ОК 6 Применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику		
Процесс изучения курса направлен на формирование <b>профессиональных компетенций</b> , соответствующих основным видам профессиональной деятельности:		

\* Используемая кодификация компетенций применительна только к данной учебно-программной документации

Наименование компетенции	Наименование тем дисциплин и практики, в результате изучения которых приобретаются компетенции	
	Теоретическое обучение	Практика
<b>1 Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)</b>		
ПК 1.1 Иметь представление о технологической подготовке производственной деятельности сварочного участка (цеха)	Дисциплина «Специальная технология» Дисциплина «Специализация» Дисциплина «Охрана труда и промышленная безопасность»	—
ПК 1.2 Осуществлять технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	Дисциплина «Специальная технология» Дисциплина «Специализация» Дисциплина «Охрана труда и промышленная безопасность»	
<b>2 Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства</b>		
ПК 2.1 Иметь представление о технической подготовке сварочного производства, его обеспечение и нормирование	Дисциплина «Специальная технология» Дисциплина «Специализация» Дисциплина «Охрана труда и промышленная безопасность»	—
ПК 2.2 Осуществлять технический контроль сварочного производства	Дисциплина «Специальная технология» Дисциплина «Специализация» Дисциплина «Охрана труда и промышленная безопасность»	
<b>3 Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им</b>		
ПК 3.1 Организовывать и подготавливать сварочное производство	Дисциплина «Специальная технология» Дисциплина «Специализация»	—
ПК 3.2 Руководить деятельностью сварочного производства, контролировать ее	Дисциплина «Специальная технология» Дисциплина «Специализация»	

В результате освоения учебного курса специалист **должен знать:**

- нормативную документацию в области сварочного производства;
- нормативные правовые акты, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;
- технические характеристики и свойства изготавливаемой сварной конструкции (изделий, продукции), предъявляемые к ней требования;



- требования к выполнению сборочных и сварочных работ;
- требования, предъявляемые к сварочному и вспомогательному оборудованию, планы (графики) проведения его технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, поверки контрольно-измерительных приборов и инструмента;
- требования, предъявляемые к свариваемым и сварочным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи;
- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, обозначение их на чертежах;
- способы подготовки кромок соединения для сварки;
- технологические процессы производства сварных конструкций (изделий, продукции);
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварной продукции и меры их предупреждения;
- методику поведения визуального и измерительного контроля сварных соединений;
- дефекты при сварке, причины возникновения, способы их предупреждения и устранения;
- правила приемки сварочных работ;
- требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- методы контроля и испытания сварной конструкции (изделий, продукции);
- требования нормативно-технической документации к оформлению приемо-сдаточной документации на изготовленную сварную конструкцию (изделие, продукцию) и выполненные сварочные работы;
- технологию производства сварных конструкций (изделий, продукции) различного назначения;
- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве;
- систему планово-предупредительных ремонтов сварочного оборудования;
- методы расчета норм выработки, расхода сварочных материалов, инструмента;

- формы учетной и исполнительной документации по сварочному производству;
- отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций (изделий, продукции);
- требования производственно-технологической и нормативной документации по сварочному производству;
- средства и методику измерения технологических режимов и параметров сварки;
- методы определения физических и химических свойств материалов;
- виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений;
- контрольно-измерительные приборы и аппаратуру и правила их применения;
- порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ;
- передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование;
- нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии;
- методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства;
- промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- организацию сварочных работ в отрасли и в организации;
- производственные мощности организации;
- нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства;
- положения, инструкции и руководящие материалы по разработке и оформлению технической и производственно-технологической документации;
- технические требования, предъявляемые к применяемым при сварке материалам, нормы их расхода;
- технические характеристики, конструктивные особенности и режимы сварочного оборудования, правила его эксплуатации;
- методы организации планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования;

- методы проведения исследований и разработок в области совершенствования технологии и организации сварочных работ;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии и организации сварочных работ;
- требования документов системы менеджмента качества сварочного производства организации;
- нормативные и технические документы по разработке проектов производства ремонтных работ, технологических карт;
- расположение ремонтируемых и прилегающих трубопроводов, их пересечение со всеми подземными и надземными коммуникациями;
- проектную, исполнительную и эксплуатационную документацию на ремонтируемый участок;
- методы определения геометрических параметров трубопроводов, краевых узлов;
- виды дефектов объектов ремонта, выявляемые при различных методах диагностики;
- передовые технологии сварки и резки;
- порядок применения сварочных технологий при монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств на опасных производственных объектах;
- нормы расхода МТР;
- технология сварочно-монтажных работ;
- технологические карты на сварку;
- правила эксплуатации, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы сварочного и газорезательного оборудования;
- требования к проведению визуального и измерительного контроля качества сварных соединений;
- состав и требования к оформлению документации на проведение газорезательных и сварочно-монтажных работ;

В результате освоения учебного курса специалист **должен уметь:**

- анализировать требования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации по сварочному производству;
- рассчитывать потребность участка (цеха) в материально-технических ресурсах: свариваемых и сварочных материалах, заготовках, оборудовании, оснастке и приспособлениях, средствах контроля;

- обеспечивать исправное состояние сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля;
- обеспечивать выполнение необходимых условий хранения и использования свариваемых и сварочных материалов;
- обеспечивать рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента;
- производить подготовку рабочих мест для выполнения сварки в различных климатических условиях;
- контролировать работоспособность сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля;
- выявлять нарушения технологических процессов изготовления продукции (выполнения работ);
- организовывать проведение контроля сварных соединений конструкции (изделий, продукции) на соответствие установленным нормам;
- производить настройку и регулировку сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки;
- оформлять технологическую и рабочую документацию и инструкции для выполнения работ по производству (изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) и эффективной эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования;
- оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации;
- определять соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации;
- разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы;
- выявлять нарушения технологической дисциплины при производстве сварной продукции.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН****по специальной подготовке специалистов сварочного производства  
(II уровень)**

Цель – получение слушателями углубленных знаний в области сварочного производства

Категория слушателей – перечень специалистов сварочного производства, подлежащих аттестации, и требуемый уровень профессиональной подготовки определяется территориальными органами Ростехнадзора по представлению работодателя или кандидата на аттестацию

Срок обучения – 64 часа

Форма обучения – с отрывом от производства

Режим занятий – 8 часов в день

Наименование дисциплин	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практика (практическое обучение)	
1 Материаловедение	8	8	–	Зачет
2 Охрана труда и промышленная безопасность	4	4	–	Зачет
3 Специальная технология	16	16	–	Зачет
4 Специализация	26	20	6	Экзамен
5 Практические занятия на ПК	4	–	4	Зачет
Экзамен	6	–	6	–
Всего	64	48	16	–

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН****дисциплины «Материаловедение»**

Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практические занятия	
1 Общее понятие о металлах и сплавах	5	5	–	–
2 Классификация сталей.	2	2	–	–
3 Механические свойства основных металлов	1	1	–	–
Итоговый контроль*	–	–	–	Зачет
Итого	8	8	–	–

\*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН****дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»**

Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практические занятия	
1 Промышленная безопасность. Охрана труда и правила безопасности при выполнении сварочных работ	2	2	–	–
2 Пожарная безопасность	2	2	–	–
Итоговый контроль	–	–	–	Зачет
Итого	4	4	–	–

\*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН****дисциплины «Специальная технология»**

Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практические занятия	
1 Способы сварки	2	2	–	–
2 Основы электротехники. Сварочные аппараты и оборудование	2	2	–	–
3 Свариваемость материалов	2	2	–	–
4 Деформации и напряжения в сварных соединениях и методы их снижения	2	2	–	–
5 Дефекты сварочных соединений и методы их исправления	4	4	–	–
6 Контроль качества сварных соединений	4	4	–	–
Итоговый контроль*	–	–	–	Зачет
Итого	16	16	–	–

\*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
дисциплины «Специализация»

Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практические занятия	

Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практические занятия	
1 Нефтегазодобывающее оборудование	8	7	1	–
2 Газовое оборудование	6	5	1	–
3 Котельное оборудование	6	5	1	–
4 Подъёмно-транспортное оборудования	4	3	1	–
5 Практические занятия по применению сварочных технологий и оборудования на объектах. Чтение чертежей	2	–	2	–
Итоговый контроль*	–	–	–	Экзамен
Итого	26	20	6	–

\*Количество часов, отведенное на экзамен, указано в учебном плане

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
дисциплины «Практические занятия на ПК»

Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
		лекции	практические занятия	
1 Практические занятия на ПК (тестирование по группам технических устройств опасных производственных объектов) Подготовка к сдаче общего и специального экзаменов	4	–	4	–
Итоговый контроль	–	–	–	Зачет
Итого	4	–	4	–

\*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.