

**ПРИМЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.19 Сварочное производство

На базе среднего общего образования

Квалификация выпускника
Техник

**Утверждено протоколом
федерального учебно-методического
объединения в системе среднего
профессионального образования по
УГПС 15.00.00 Машиностроение:**

от 15.08.2025 № 3
(реквизиты утверждающего документа)

**Зарегистрировано
в реестре примерных
образовательных программ среднего
профессионального образования:**

34/2025
(регистрационный номер)

*Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
№ 01-09-581/2025 от 13.10.2025*
(реквизиты утверждающего документа)

2025 год

Разработчики примерной образовательной программы «Профессионалитет»

ФИО	Организация, должность
Белова Ольга Анатольевна	ГБПОУ РО «Таганрогский техникум машиностроения и металлургии «Тагмет», преподаватель
Тапкина Антонина Ивановна	ГБПОУ РО «Таганрогский техникум машиностроения и металлургии «Тагмет», заместитель директора по учебно-методической работе
Шпак Николай Анатольевич	ГБПОУ РО «Таганрогский техникум машиностроения и металлургии «Тагмет», преподаватель
Рожкова Лариса Геннадьевна	ГБПОУ РО «Таганрогский техникум машиностроения и металлургии «Тагмет», преподаватель
Белова Ольга Анатольевна	ГБПОУ РО «Таганрогский техникум машиностроения и металлургии «Тагмет», преподаватель
Яцкая Дарья Сергеевна	ГБПОУ РО «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса», преподаватель
Шпак Анна Петровна	ГБПОУ РО «Таганрогский техникум машиностроения и металлургии «Тагмет», преподаватель

Организация-руководитель группы разработчиков:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» ГБПОУ РО «Таганрогский техникум машиностроения и металлообработки «Тагмет»
Экспертные организации:	

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение примерной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы.	4
1.3. Перечень сокращений.	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	9
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	9
3.2. Профессиональные стандарты	9
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	11
4.1. Общие компетенции	11
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	22
Раздел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы	82
5.1. Примерный учебный план (ЭКСЕЛЬ)	82
5.2. Примерный календарный учебный график	85
5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	87
5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы	87
5.5. Практическая подготовка	87
5.6. Государственная итоговая аттестация	88
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы	88
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	88
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	88
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	89
6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	89
Приложение 1. Примерные рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Примерное материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Примерная рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение примерной образовательной программы

Настоящая примерная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП-П) по специальности 15.02.19 Сварочное производство разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации/Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11.2023 N 907 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности 15.02.19 Сварочное производство среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство (Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 N 907);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.12.2015 № 975н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист сварочного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.12.2015 № 916н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 года № 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.12.2015 № 989н «Об утверждении профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 677н «Об утверждении профессионального стандарта «Контролер сварочных работ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.12.2015 № 976н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по неразрушающему контролю»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.2017 № 176н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по подготовке лома и отходов черных металлов».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт,

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Атомная отрасль Горнодобывающая отрасль Машиностроение Металлургия Транспортная отрасль Строительная отрасль Топливо-энергетический комплекс Химическая отрасль	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	40.115 «Специалист сварочного производства (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 975н)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Атомная отрасль	Горнодобывающая отрасль
	40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.12.2015 г. N 916н) 40.002 Сварщик (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. N 701н)	40.002 «Сварщик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. N 701н) 40.114 «Резчик термической резки металлов» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 989н)
	Машиностроение	Металлургия
	40.002 «Сварщик» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. № 701н) 40.108 «Специалист по неразрушающему контролю» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 03.12.2015 г. № 976н) 40.109 «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки» (приказ Министерства труда и социальной	40.002 Сварщик (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 №701н) 27.090 Работник по подготовке лома и отходов черных металлов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. № 176н) 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки (Приказ Министерства

	защиты РФ от 01.12.2015 г. № 916н) 40.114 «Резчик термической резки металлов» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 03.12.2015 г. № 989н) 40.107 «Контролер сварочных работ» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.09.2020 г. № 677н) 16.087 Слесарь по ремонту оборудования котельных (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 года N 1042н)	труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 декабря 2015 года № 916н)
	Транспортная отрасль	Строительная отрасль
	40.002 Сварщик (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г. № 701н)	40.002 Сварщик (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г. № 701н)
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры Инструктаж на рабочем месте Инструктаж по пожарной безопасности и электробезопасности Обязательная медицинская комиссия Удостоверение о наличии рабочей квалификации Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электро-технологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения России от 30.11.2023 N 907 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство	
Квалификация выпускника	Техник	
Направленности (при наличии):	Не предусмотрена	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Атомная отрасль	Горнодобывающая отрасль
	Сварщик-оператор роботизированного комплекса Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе Резчик ручной кислородной резки

		Газорезчик
	Машиностроение	Металлургия
	Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе Терморезчик Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах Контролер сварочных работ Газорезчик Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Резчик-оператор автоматической термической резки Резчик ручной плазменной резки Электросварщик ручной сварки Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю	Сварщик-оператор роботизированного комплекса Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах Электрогазосварщик Газорезчик
	Транспортная отрасль	Строительная отрасль
	Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (сварщик) Токарь Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе СОО на базе ООО	2 года 10 мес. / 4464 ак.ч. 3 года 10 мес. / 5940 ак.ч.	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	Атомная отрасль	Горнодобывающая отрасль
	3 года 9 месяцев / 5796 ак. ч	2 года 10 месяцев / 4464 ак. ч.
	Машиностроение	Металлургия
	3 года 8 месяцев / 5652	3г. 10 мес./ 4428 ак.ч.

	ак.ч.	
	Транспортная отрасль	Строительная отрасль
	3 года 10 мес. / 5940 ак.ч. 2 года 10 мес. / 4464 ак.ч.	3 года 8 месяцев / 5652 ак.ч.
Объем практики (всего/из них производственной практики)	900/540	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	2288
социально-гуманитарный цикл	540	358
общепрофессиональный цикл	540	284
профессиональный цикл	1872	1646
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	- 360	- 360
- производственная	- 540	- 540
Вариативная часть образовательной программы	1872	1646
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль ¹	648	504
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	216	216
Всего	4464	3296

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство,
- 27 Металлургическое производство,
- 28 Производство машин и оборудования,
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.115 «Специалист сварочного производства»	Приказ Министерства труда и социальной	ОТФ А Организация, подготовка и контроль производственной	А/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного

¹ Включая отраслевые требования к дополнительным видам деятельности, компетенциям выпускника, отраженные в п. 4.3.2 настоящей ПОП-П.

		защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 975н «Об утверждении профессионального стандарта	деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею ОТФ В Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха) ОТФ С Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства ОТФ Д Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	участка (цеха) А/02.5 Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль В/01.5 Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) В/02.5 Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха) С/01.6 Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование С/02.6 Технический контроль сварочного производства Д/01.7 Организация и подготовка сварочного производства
--	--	---	---	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
Контроль качества сварочных работ	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ
Организация и планирование сварочного производства	ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни

	физической подготовленности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Навыки применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
		Умения: выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции; выбирать оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей

		Знания: технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса; способы подготовки кромок соединения под сварку
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	Навыки: технической подготовки производства сварных конструкций Умения: определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству; организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства; обеспечивать рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента Знания: виды сварочных участков; оборудование сварочных постов; требования к организации рабочего места, его безопасному содержанию и экологичности
	ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Навыки: выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами Умения: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству; настраивать сварочное оборудование в соответствии с рекомендациями производителя Знания: виды сварочного оборудования, технические характеристики, устройство,

		принцип работы и правила эксплуатации; источники питания
	ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента	Навыки: хранения и использования основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, оснастки и инструмента
		Умения: обеспечивать выполнение необходимых условий хранения и использования основных и сварочных материалов; обеспечивать исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента
		Знания: требования, предъявляемые к основным и сварочным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи; требования, предъявляемые к сварочному оборудованию, оснастке и инструменту, правила обслуживания
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	Навыки: проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами
		Умения: пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; читать чертежи сварных конструкций; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; анализировать конструктивно-технологические свойства сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции

		Знания: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; условия эксплуатации, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки сварных конструкций; правила отработки сварной конструкции на технологичность
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	Навыки: выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций Умения: составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций; производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки Знания: методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; классификацию сварных конструкций; типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения; методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов обработки деталей
	ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Навыки: осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса Умения: проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса

		Знания: методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов	
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами	Навыки: оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами	
		Умения: оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки; оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки	
		Знания: правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; состав ЕСТД; правила и порядок внесения изменений в техническую документацию	
	ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	Навыки: разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	
		Умения: использовать функциональные возможности систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ, анализировать проектные решения	
		Знания: основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	
	Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Навыки: определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях
			Умения: производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов
Знания: способы получения сварных соединений; основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;			

		причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	Навыки: обоснованного выбора методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений
		Умения: выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений
		Знания: способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; контрольно-измерительные приборы и аппаратура и правила их применения
	ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	Навыки: разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений
		Умения: разрабатывать профилактические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений и конструкций
		Знания: организационные и технические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений; меры их предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях
Организация и планирование сварочного	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование	Навыки: текущего и перспективного планирования производственных работ
		Умения:

производства	производственных работ	разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке
		Знания: методы планирования и организации производственных работ; правила постановки производственных задач
	ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	Навыки: выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
		Умения: определять трудоемкость сварочных работ; производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ
		Знания: тарифную систему нормирования труда; нормативы затрат труда на сварочном участке; нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат; методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; нормативную документацию и справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств
	ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства	Навыки: применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства
		Умения: проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; анализировать результаты производственной деятельности с выработкой рекомендаций по повышению эффективности производства; формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с

		производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность производства
		Знания: принципы координации производственной деятельности; формы организации сварочных работ; основные нормативные документы, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; показатели, характеризующие эффективность производства; принципы и методы бережливого производства
	ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание оборудования сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	Навыки: организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
		Умения: составлять графики ППР оборудования сварочного производства; оформлять приемо-сдаточную документацию
		Знания: систему планирования технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов; организационно-технические мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту оборудования сварочного производства; порядок проведения проверок и приемо-сдаточных испытаний сварочного оборудования
	ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на участке сварочных работ	Навыки: обеспечения безопасных условий труда и профилактики травматизма на участке сварочных работ
		Умения: разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда на участке сварочных работ
		Знания: методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ А Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	А/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ А Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	А/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ А Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	А/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

	ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ А Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	А/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) А/02.5 Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ В Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	В/01.5 Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) В/02.5 Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ В Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	В/01.5 Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) В/02.5 Технологический контроль

				производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ В Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	В/01.5 Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) В/02.5 Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ В Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	В/01.5 Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) В/02.5 Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
	ПК 2.5. Осуществлять разработку и	40.115 «Специалист	ОТФ В Технологическая	В/01.5 Технологическая подготовка

	оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	сварочного производства»	подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	производственной деятельности сварочного участка (цеха) В/02.5 Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ С Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	С/01.6 Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование С/02.6 Технический контроль сварочного производства
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ С Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	С/01.6 Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование С/02.6 Технический контроль сварочного производства
	ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ С Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	С/01.6 Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование С/02.6 Технический

				контроль сварочного производства
Организация и планирование сварочного производства	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ Д Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	Д/01.7 Организация и подготовка сварочного производства
	ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ Д Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	Д/01.7 Организация и подготовка сварочного производства
	ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ Д Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	Д/01.7 Организация и подготовка сварочного производства
	ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ Д Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации,	Д/01.7 Организация и подготовка сварочного производства

			руководство им	
	ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке	40.115 «Специалист сварочного производства»	ОТФ Д Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	Д/01.7 Организация и подготовка сварочного производства
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в

матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции (Атомная отрасль)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик-оператор роботизированного комплекса	40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов	Выполнение работ по профессии Сварщик-оператор роботизированного комплекса	ПК Х.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки плавлением Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля Контроль исправления дефектов сварных соединений				
Знать: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и				

автоматическую сварку плавлением Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением Требования к сборке конструкции под сварку Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ Правила эксплуатации газовых баллонов Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте				
Уметь: Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправлять выявленные дефекты сварных соединений				
		А/02.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки давлением металлических материалов		ПК Х.2 Подготавливать и проверять сварочные материалы для сварки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке				

Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки давлением Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля Контроль исправления дефектов сварных соединений
Уметь: Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки давлением и осуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки давлением Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки давлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправлять выявленные дефекты сварных соединений
Знать: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой давлением, и обозначение их на чертежах Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки давлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку давлением Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой давлением Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки давлением Требования к подготовке конструкции под сварку Технология полностью механизированной и автоматической сварки давлением Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

Правила эксплуатации газовых баллонов Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте				
		А/04.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов высококонцентрированным источником нагрева		ПК Х.3 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки ПК Х.4 Проводить контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки высококонцентрированным источником нагрева Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля Контроль исправления дефектов сварных соединений				

Уметь:

Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования и осуществлять его подготовку для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева (уметь заменить сварочные материалы: сварочную проволоку, баллоны с защитным газом, расходные части установки; проверить вакуумную систему, вакуумные насосы и агрегаты, питающие устройства высокого напряжения)

Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева металлических материалов

Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения

Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Исправлять выявленные дефекты сварных соединений

Знать:

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением металлических материалов высококонцентрированным источником нагрева, и обозначение их на чертежах

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

Порядок эксплуатации оборудования для сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева

Основные группы и марки свариваемых материалов, их свариваемость

Сварочные (наплавочные) материалы для полностью механизированной и автоматической сварки высококонцентрированным источником нагрева

Требования к сборке конструкции под сварку

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях

Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением высококонцентрированным источником нагрева

Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля

Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения

Основные положения по эксплуатации высоковакуумной техники, устройство и правила обслуживания вакуумных систем, назначение и режимы откачки

Основы механики, оптики, автоматики в пределах выполняемой работы по обслуживанию оборудования

Правила эксплуатации газовых баллонов

Правила технической эксплуатации электроустановок

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

		А/05.3 Выполнение роботизированной сварки		ПК Х.5 Осуществлять выбор программы сварочных операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственной документацией ПК Х.6 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. ПК Х.7 Проводить контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технической документации ПК Х.8 Выполнение роботизированной сварки
--	--	--	--	---

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации
 Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты
 Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке
 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
 Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки
 Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
 Выбор программы сварочных операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией
 Выполнение роботизированной сварки
 Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки

Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Уметь:

Определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования и осуществлять его подготовку
Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
Проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки
Применять программное обеспечение (выбирать программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки
Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки
Пользоваться техникой роботизированной сварки по соответствующему процессу сварки
Контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения
Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки
Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота
Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Знать:

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, и обозначение их на чертежах
Устройство сварочного робота и вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
Сварочные материалы для роботизированной сварки
Основные группы и марки свариваемых материалов
Требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции
Виды и назначение сборочно-сварочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную сварку
Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля
Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения
Назначение и условия применения роботизированной сварки
Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях
Технология роботизированной сварки
Основы программирования робота: основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы

написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения свариваемой детали, написания простых программ для сварки (при существующей функции оборудования)
Правила технической эксплуатации электроустановок
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

Дополнительные квалификации, компетенции (Атомная отрасль)	Соответствие ПС 40.002 Сварщик		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 40.002 Сварщик	А- Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)	ПК Х.1 Выполнять работы по ручной дуговой сварке (наплавке, резке)

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Проверка оснащенности сварочного поста РД
Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
Проверка наличия заземления сварочного поста РД
Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
Настройка оборудования РД для выполнения сварки
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
Выполнение РД простых деталей неотчетственных конструкций
Выполнение дуговой резки простых деталей
Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Знать:

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
Основные группы и марки материалов, свариваемых РД
Сварочные (наплавочные) материалы для РД
Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
Техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении

требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке				
		А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций		ПК Х.2 Выполнять ручную дуговую сварку простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: проверки работоспособности и исправности оборудования поста рд подготовки и проверки сварочных материалов для рд настройки оборудования рд для выполнения сварки выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла выполнения рд простых деталей неответственных конструкций выполнения дуговой резки простых деталей контроля с применением измерительного инструмента сваренных рд деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Знать: устройство сварочного и вспомогательного оборудования для рд, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения техника и технология рд простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. дуговая резка простых деталей причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления Уметь: проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для рд настраивать сварочное оборудование для рд владеть техникой рд простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. владеть техникой дуговой резки металла Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке				
Дополнительные квалификации, компетенции <i>(Горнодобывающая отрасль)</i>	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	40.002 Сварщик			
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК

Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов В/03.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов	Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	ПК Х.1 Осуществлять ручную сварку конструкций из металлических материалов с применением процессов дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
---	---	---	--	---

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

ручной кислородной резки и резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома.

ручной дуговой, плазменной, газовой, автоматической и полуавтоматической сварки простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей.

кислородной и плазменной прямолинейной и криволинейной резки в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазморезательных машинах.

прихватки деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях.

подготовки изделий, узлов и соединений под сварку.

зачистки швов после сварки и резки.

обеспечения защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах.

наплавки простых деталей.

устранения раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках.

подогрева конструкций и деталей при правке.

чтения простых чертежей.

подготовки газовых баллонов к работе.

обслуживания переносных газогенераторов.

Знать:

устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;

правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами;

способы и основные приемы прихватки; формы разделки шва под сварку;

правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе;

виды сварных соединений и типы швов;

правила подготовки кромок изделий для сварки;

типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;

основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей;

допускаемое остаточное давление газа в баллонах;

назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;

характеристику газового пламени;

габариты лома по государственному стандарту.

Уметь:

осуществлять ручную сварку конструкций из металлических материалов с применением процессов дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Дополнительные квалификации, компетенции (Горнодобывающая отрасль)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	40.114 Резчик термической резки металлов			
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Резчик ручной кислородной резки	А – Выполнение ручной термической разделительной резки металлов	А/01.2 Выполнение ручной кислородной разделительной резки	Выполнение работ по профессии рабочего Резчик ручной кислородной резки	ПК Х.1. Выполнять подготовительные операции перед резкой. ПК Х.2. Выполнять резку ручным способом простых деталей неответственных конструкций

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**Владеть навыками:**

резку ручным способом простых деталей неответственных конструкций

Знать:

основы технологии резки конструкций
 методику расчётов режимов ручных и механизированных способов резки
 технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды
 требования ГОСТ для ручной резки
 виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений
 виды сварных швов и соединений их обозначение на чертежах, типы разделки кромок под сварку
 устройство обслуживаемых электросварочных и резательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания
 свойства и назначение сварочных материалов правила их выбора; марки и типы электродов
 правила установки режимов резки по заданным параметрам
Уметь:
 бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием
 определять причины дефектов сварочных швов и соединений
 предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах
 применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при резке
 выполнять резку конструкций

Дополнительные квалификации, компетенции, востребованные работодателем	Соответствие ЕКС, ЕТКС или иным классификаторам		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Газорезчик	Раздел ЕТКС «Сварочные работы»	§ 3 Газорезчик 3-го разряда	ВД Выполнение работ по профессии 11618 Газорезчик	ПК Х.1 Осуществлять кислородную и воздушно-плазменную прямолинейную и фигурную резку сложных деталей из различных сталей
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: кислородной и воздушно-плазменной прямолинейной и фигурной резки металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах для резки во всех пространственных положениях сварного шва; резки прибылей и литников у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов и открытых стержневых знаков.				

Уметь:

проводить разметку ручную, кислородную резку и резку бензорезательными аппаратами устаревших кранов, ферм, балок, машин и другого сложного лома на заданные размеры по государственному стандарту с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.

Знать:

устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем; устройство специальных приспособлений; свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке; требования, предъявляемые к копирам при машинной фигурной резке, и правила работы с ними; допуски на точность при газовой резке и строгании; наивыгоднейшие соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода; режим резки и расхода газа при кислородной и газозлектрической резке.

Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе 40.002 Сварщик	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	ПК 0X.01 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**Владеть навыками:**

Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.

Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования.

Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку.

Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.

Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках.

Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки.

Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).

Уметь: Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей). Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. Знать: Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Правила подготовки кромок изделий под сварку. Основные группы и марки свариваемых материалов. Сварочные (наплавочные) материалы. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Правила сборки элементов конструкции под сварку. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. Способы устранения дефектов сварных швов. Правила технической эксплуатации электроустановок. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ. Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте.				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС 40.002 Сварщик		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	ПК Х.1 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками:				

Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта.

Проверка оснащенности сварочного поста РАД.

Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РАД.

Проверка наличия заземления сварочного поста РАД.

Подготовка и проверка сварочных материалов для РАД.

Настройка оборудования РАД для выполнения сварки.

Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.

Выполнение РАД простых деталей неответственных конструкций.

Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РАД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Уметь:

Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта.

Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД.

Настраивать сварочное оборудование для РАД.

Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД.

Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.

Владеть техникой РАД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.

Знать:

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта.

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах.

Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД.

Сварочные (наплавочные) материалы для РАД.

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.

Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы).

Правила эксплуатации газовых баллонов.

Техника и технология РАД для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях.

Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Терморезчик	С Выполнение автоматической и роботизированной термической резки металлов	С /02.3. Выполнение автоматической лазерной резки	Выполнение работ по профессии 19130 Терморезчик	ПК Х.1. Выполнять автоматическую лазерную резку
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации; Проверка работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки; Размещение материала на технологической оснастке для выполнения резки; Проверка материала на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений; Зачистка поверхности материала под термическую резку; Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической лазерной резки; Выполнение автоматической лазерной резки; 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; Уметь: Оценивать работоспособность, технологической оснастки и оборудования для автоматической лазерной резки; Выполнять подготовку металлических материалов под лазерную резку; Выбирать порядок и направление вырезки деталей различной сложности в раскройном листе; Контролировать процесс автоматической лазерной резки и работу оборудования; Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей; Знать: Основные группы и марки материалов, подлежащих резке, их свойства; Свойства газов, применяемых при лазерной резке; Технологическая оснастка для автоматической лазерной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки; Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической лазерной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки; Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости; Требования, предъявляемые к качеству реза;				

Основные понятия о деформациях металлических и иных материалов 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				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электросварщик на автоматических и полуавтоматическ их машинах	А Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки	А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов	Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	ПК Х.1. Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. ПК Х.2. Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. ПК Х.3. Выполнять автоматическую и полуавтоматическую наплавку различных деталей.
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки плавлением Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-				

технологической документации Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля Контроль исправления дефектов сварных соединений Знать: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку плавлением Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением Требования к сборке конструкции под сварку Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ Правила эксплуатации газовых баллонов Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Уметь: Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Исправлять выявленные дефекты сварных соединений				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС 40.107 Контролер сварочных работ		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Контролер	А – Контроль сборки под	А/01.3 Контроль сборки	Выполнение работ по профессии	ПК Х.1. Определять причины,

сварочных работ	сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	13057 Контролер сварочных работ	приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК Х.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК Х.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий
------------------------	--	--	---------------------------------	--

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку

Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов или верификация его результатов

Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций

Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей

Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку

Знать:

Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку

Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы

Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах

Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств)

Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации

Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций

Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений

Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления Методика проведения визуального и измерительного контроля Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Уметь: Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки) Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов или верификацию его результатов Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	40.114 Резчик термической резки металлов			
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК

Газорезчик	А Выполнение ручной термической разделительной резки металлов	А/01.2 Выполнение ручной кислородной разделительной резки	Выполнение работ по профессии рабочего 11618 Газорезчик	ПК 6.1 Осуществлять ручную кислородную разделительную резку
------------	---	--	---	--

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

проверки работоспособности и исправности оборудования;
размещения металла, его проверки на загрязнения и зачистки поверхности;
выполнения ручной кислородной разделительной прямолинейной резки
металлического лома, листов, труб профильного проката

Уметь:

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

Знать:

свойства газов и горючих жидкостей, применяемых при кислородной резке,
технологическая оснастка для ручной кислородной разделительной резки;
оборудование, аппаратуру, контрольно-измерительные приборы для ручной кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации;
технологии ручной разделительной кислородной резки;
правила эксплуатации газовых баллонов;
нормы и правила пожарной
безопасности при проведении работ по термической резке;
требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	40.002 Сварщик			
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов	А/01.2 Проведение подготовительных	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся	ПК Х.2 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку

покрытым электродом	элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	покрытым электродом	сварных швов после сварки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; Сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) и на прихватках на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации посварке; зачистки и удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) Уметь: выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации посварке Знать: сварочные (наплавочные) материалы; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; правила сборки элементов конструкции под сварку;				
		A/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций		ПК Х.3 Осуществлять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: проверки и настройки оборудования РД для выполнения сварки; выполнение РД простых деталей неответственных конструкций; контроля с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и				

производственно- технологической документации посварке.

Уметь:

владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственноположении сварного шва;

контролировать сприменением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации посварке

Знать:

технику и технологию РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственноположении сварного шва;

выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному,сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

причины возникновения имеры предупреждениявнутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых)изделиях;

причины возникновения дефектов сварныхшвов, способы их предупреждения иисправления.

Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Резчик-оператор автоматической термической резки	А. Выполнение ручной термической разделительной резки металлов	А/01.2 Выполнение ручной кислородной разделительной резки	Освоение профессии Резчик-оператор автоматической термической резки	ПК.Х.1 Выполнение ручной кислородной разделительной резки

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Изучения
 производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации
 Подготовки рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты
 Проверки работоспособности и исправности оборудования
 Размещения металла на технологической оснастке для выполнения резки
 Проверки металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений
 Зачистки поверхности металла
 Выполнения разметки металла под прямолинейную резку
 Установки на резаке мундштуков, соответствующих толщине разрезаемого металла, проверка редукторов, водяного затвора, шлангов, резака, вентиля
 баллонов, присоединение шлангов к резаку и источникам газов, установка необходимого давления газов
 Зажигания и регулировка пламени
 Выполнения ручной кислородной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката
 Снятия и складирование вырезанных деталей и отходов

Контроля с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Уметь: Выполнять подготовку металла к резке Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной кислородной разделительной резки и выполнять его подготовку Выполнять настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной кислородной резки Выполнять разметку металла под резку Пользоваться техникой ручной кислородной разделительной резки Определять неисправности в работе оборудования для резки по внешнему виду поверхности реза Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей Знать: Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства Свойства газов и горючих жидкостей, применяемых при кислородной резке Технологическую оснастку для ручной кислородной разделительной резки Оборудование, аппаратуру, контрольно-измерительные приборы для ручной кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации Технологию ручной разделительной кислородной резки Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости Требования, предъявляемые к качеству реза Основные понятия о деформациях металлов при термической резке Правила эксплуатации газовых баллонов Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте				
		А/02.2 Выполнение ручной плазменной разделительной резки	Выполнение ручной плазменной разделительной резки	ПК Х.2 Выполнение ручной плазменной разделительной резки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовки рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты Проверки работоспособности и исправности оборудования Размещения металла на технологической оснастке для выполнения резки Проверки металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений Зачистки поверхности металла под термическую резку Выполнения разметки металла под прямолинейную резку Подсоединения охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока				

Зажигания плазмотрона (плазменного резака) Выполнения ручной плазменной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката Снятия и складирование вырезанных деталей и отходов Контроля с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Уметь: Выполнять подготовку металла к резке Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной плазменной резки и осуществлять его подготовку Выполнять ручную настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной плазменной резки Выполнять разметку металла под резку Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной резки Определять неисправности в работе оборудования для плазменной резки по внешнему виду поверхности реза Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей Знать: Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства Свойства газов, применяемых при плазменной резке Технологическая оснастка для ручной плазменной резки Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации Технологию ручной плазменной резки Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости Требования, предъявляемые к качеству реза Основные понятия о деформациях металлов при термической резке Правила эксплуатации газовых баллонов Правила технической эксплуатации электроустановок				
	В. Выполнение ручной термической разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов	В/01.3 Выполнение ручной термической разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов		ПК.Х.3 Выполнение ручной термической разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Выполнения трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией А/01.2 "Выполнение ручной кислородной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта Выполнения разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром Выполнения ручной кислородной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром Выполнения ручной кислородной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку				

Выполнения ручной кислородной поверхностной резки деталей Уметь: Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией А/01.2 "Выполнение ручной кислородной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта Выполнять разметку деталей с криволинейным контуром Пользоваться техникой ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку Пользоваться техникой ручной кислородной поверхностной резки Знать: Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/01.2 "Выполнение ручной кислородной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта Технология ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей Технология ручной кислородной поверхностной резки Способы подготовки кромок деталей под сварку Виды разделки кромок деталей под сварку				
		В/02.3 Выполнение ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки	Выполнение ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки	ПК.Х.4 Выполнение ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций Владеть навыками: выполнения трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией А/02.2 "Выполнение ручной плазменной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта Выполнения разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром Выполнения ручной плазменной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром Выполнения ручной плазменной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку Выполнения ручной плазменной поверхностной резки деталей Уметь: Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией А/02.2 "Выполнение ручной плазменной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта Выполнять разметку деталей с криволинейным контуром Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку Пользоваться техникой ручной плазменной поверхностной резки				

Знать: Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/02.2 "Выполнение ручной плазменной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта Технологию ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром Технологию ручной плазменной поверхностной резки Способы подготовки кромок деталей под сварку Виды разделки кромок деталей под сварку				
	С - Выполнение автоматической и роботизированной термической резки металлов	С/02.3 Выполнение автоматической лазерной резки	Выполнение автоматической лазерной резки	ПК.Х.5 Выполнение автоматической лазерной резки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Проверки работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки Размещения материала на технологической оснастке для выполнения резки Проверки материала на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений Зачистки поверхности материала под термическую резку Установки на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической лазерной резки Выполнения автоматической лазерной резки Снятия и складирование вырезанных деталей и отходов Контроля с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации				
Уметь: Оценивать работоспособность, исправность технологической оснастки и оборудования для автоматической лазерной резки Выполнять подготовку металлических и иных материалов под лазерную резку Выбирать порядок и направление вырезки деталей различной сложности в раскройном листе Контролировать процесс автоматической лазерной резки и работу оборудования Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей				
Знать: Основные группы и марки материалов, подлежащих резке, их свойства Свойства газов, применяемых при лазерной резке Технологическую оснастку для автоматической лазерной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки Оборудование, аппаратуру, контрольно-измерительные приборы для автоматической лазерной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости				

Требования, предъявляемые к качеству реза Основные понятия о деформациях металлических и иных материалов 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				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС 40 002 Сварщик		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электросварщик ручной сварки	ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей ответственных конструкций	Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки	ПК Х.1 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций ПМ 0Х
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций из конструкционных и углеродистых сталей. Уметь: использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов Знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой, обозначение их на чертежах				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС 40.114 Резчик термической резки металлов		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Резчик ручной плазменной резки	ОТФ А Выполнение ручной термической разделительной резки металлов	А/02.2 Выполнение ручной плазменной разделительной резки	Выполнение работ по профессии Резчик ручной плазменной резки	ПК Х.1 Выполнять ручную плазменную резку
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: 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 под термическую резку; выполнение разметки металла под прямолинейную резку; подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока; зажигание плазмотрона (плазменного резака); выполнение ручной 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. Уметь: выполнять подготовку металла к резке; определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной плазменной резки и осуществлять его подготовку; выполнять ручную настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной плазменной резки; выполнять разметку металла под резку; пользоваться техникой ручной плазменной разделительной резки; определять неисправности в работе оборудования для плазменной резки по внешнему виду поверхности реза; применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей. Знать: основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства; свойства газов, применяемых при плазменной резке; технологическая оснастка для ручной плазменной резки; оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации; технология ручной плазменной резки; допуски и посадки, квалитеты 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.				
Дополнительные квалификации, компетенции, (Машиностроение)	Соответствие ПС 40.108 Специалист по неразрушающему контролю		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК

Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю	ОТФ А Выполнение работ по НК без выдачи заключения о контроле	А/01.3 Проверка подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК	Выполнение работ по профессии дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю	ПК Х.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: изучения технологической инструкции по выполнению НК контролируемого объекта; определения контролируемого объекта, его доступности и подготовки для выполнения НК; подготовки рабочего места для проведения НК; определения возможности применения средств контроля; маркировки участков контроля контролируемого объекта для проведения НК; проверки соблюдения требований охраны труда на участке проведения НК. Уметь: определять работоспособность средств контроля; применять средства индивидуальной защиты; применять средства контроля для определения контролируемого объекта и оценки условий выполнения НК; маркировать контролируемый объект согласно технологической инструкции. Знать: общие сведения о конструкции и назначении контролируемого объекта; виды и методы НК; требования к подготовке контролируемого объекта для проведения НК; правила выполнения измерений с помощью средств контроля; условия выполнения НК; методы определения возможности применения средств контроля по основным метрологическим показателям и характеристикам; периодичность поверки и калибровки средств контроля; требования охраны труда, в том числе на рабочем месте; нормы и правила пожарной безопасности при применении оборудования для подготовки контролируемого объекта к контролю; правила технической эксплуатации электроустановок.				
		А/02.3 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта		ПК Х.2. Выполнять визуально- измерительный контроль контролируемого объекта

Владеть навыками: подготовки средств контроля для визуального и измерительного контроля;
маркировки участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы;
определения типа поверхностной несплошности и вида отклонения формы контролируемого объекта;
определения измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта.

Уметь:
выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками;
маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы;
определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта;
применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта;
регистрировать результаты визуального и измерительного контроля.

Знать:
физические основы и терминология, применяемые при визуальном и измерительном контроле;
средства визуального и измерительного контроля;
технология проведения визуального и измерительного контроля;
типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта;
правила выполнения измерений с помощью средств контроля;
требования к регистрации и оформлению результатов контроля;
требования нормативной и иной документации, устанавливающей нормы оценки качества по результатам визуального и измерительного контроля;
требования охраны труда при проведении визуального и измерительного контроля.

Дополнительные квалификации, компетенции (Металлургия)	Соответствие ПС 40.109 Сварщик-оператор механизированной, автоматической и роботизированной сварки		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик-оператор роботизированного комплекса	ОТФ С Выполнение роботизированной сварки с программированием и настройкой оборудования	С/02.5 Выполнение роботизированной сварки с программированием и настройкой роботизированного комплекса	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик-оператор роботизированного комплекса	ПК. X.1 Выполнять работы по роботизированной сваркой

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

выполнения работ по роботизированной сваркой

Уметь:

применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки;
определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования и осуществлять его подготовку;
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки;
контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения;
выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки.

Знать:

основы программирования робота;
основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, и обозначение их на чертежах;
устройство сварочного робота и вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
сварочные материалы для роботизированной сварки;
основные группы и марки свариваемых материалов;
требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции;
требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля.

Дополнительные квалификации, компетенции (Металлургия)	Соответствие ПС 40.109 Сварщик-оператор механизированной, автоматической и роботизированной сварки		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электросварщик на автоматических и	А - Выполнение полностью механизированной,	А/01.3 Выполнение полностью механизированной и	Выполнение вида деятельности по профессии	ПК X.1. Выполнять автоматическую и

полуавтоматически х машинах	автоматической и роботизированной сварки	автоматической сварки плавлением металлических материалов	19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	полуавтоматическую сварку во всех пространственных положениях сварного шва.
--	---	---	--	---

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку во всех пространственных положениях сварного шва.

Уметь:

определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку;
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов;
контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения;
применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
исправлять выявленные дефекты сварных соединений.

Знать:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах;
устройство сварочного и вспомогательного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов;
виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки, используемых для сборки конструкции под полностью механизированную и автоматическую сварку плавлением;
основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением;
сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением;
требования к сборке конструкции под сварку;
технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением;
требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля;
виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения;
правила технической эксплуатации электроустановок;
нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;
правила эксплуатации газовых баллонов;
требования охраны труда, в том числе на рабочем месте.

Дополнительные квалификации, компетенции (Металлургия)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электрогазосварщик	ОТФ А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии 19756 «Электрогазосварщик»	ПК Х.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками проведения подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки Уметь: использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Знать: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.				
		А/02.2. Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций		ПК Х.2 Проводить ручную дуговую сварку (наплавку) плавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; выполнения газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций Уметь: владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.				

Знать: основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.				
Дополнительные квалификации, компетенции <i>(Металлургия)</i>	Соответствие ПС 27.090 Работник по подготовке лома и отходов черных металлов		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Газорезчик	ОТФ С Ведение процесса переработки лома и отходов черных металлов способом огневой резки	С/01.3 Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций по переработке лома и отходов черных металлов способом огневой резки	Выполнение работ по профессии рабочего 11618 Газорезчик	ПК Х.1 Выполнять подготовительные работы и вспомогательные операции по переработке лома и отходов черных металлов способом огневой резки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о состоянии рабочего места, технологического и подкранового оборудования, параметрах технологического режима и производственных заданий по переработке негабаритного лома черных металлов способом огневой резки; проверка состояния средств связи, работоспособности технологического оборудования, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда на участке огневой резки негабаритного лома черных металлов; проверка сопроводительных документов на каждую партию поступающего негабаритного лома черных металлов; выгрузка лома черных металлов, подлежащего огневой резке, с помощью электромагнитных шайб или грузозахватных стропов, клещей; визуальный контроль негабаритного лома черных металлов на взрывобезопасность; разделение негабаритного лома черных металлов, поступившего на переработку различными методами огневой резки; подготовка к огневой резке негабаритного легковесного и тяжелого лома черных металлов; ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места на участке переработки негабаритного лома черных металлов способом огневой резки.				
Знать: устройство и правила технической эксплуатации используемого оборудования на участке огневой резки лома черных металлов; технологические инструкции по переработке лома черных металлов способом огневой резки; виды, группы, марки лома, физические свойства черных металлов; распределение видов лома черных металлов по способам огневой резки; порядок действий при обнаружении взрывоопасных предметов; устройство применяемых горелок, резаков, редукторов, баллонов; цвета окраски газовых баллонов и правила обращения с баллонами; основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке металла; правила обращения с газами и жидкостями, применяемыми при резке металла;				

допускаемое остаточное давление газа в баллонах; строение и свойства газового пламени и плазменной дуги; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования огневой резки текущего характера; правила пользования подъемными сооружениями на участке огневой переработки лома черных металлов; правила оказания первой помощи пострадавшим; требования бирочной системы учета и нарядов-допусков при разделке негабаритного лома черных металлов способом огневой резки; план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке разделки негабаритного лома черных металлов способом огневой резки; требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки; программное обеспечение рабочего места на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки. Уметь: визуально и с использованием проверочных средств контролировать исправность средств связи, технологического оборудования участка огневой резки лома черных металлов; устранять неисправности оборудования в пределах своей компетенции; оформлять приемо-сдаточную документацию на поступивший лом черных металлов для огневой резки ⁴ визуально определять засоренность, сорт и вид лома черных металлов; производить визуальную предупредительную пиротехническую проверку лома черных металлов; производить выгрузку негабаритного лома черных металлов, подлежащего огневой резке, с помощью электромагнитных шайб или грузозахватных стропов, клещей; пользоваться подъемными сооружениями для выгрузки и загрузки лома черных металлов; осуществлять сортировку выгружаемого лома и отходов черных металлов для разделки различными способами огневой резки; оказывать первую помощь пострадавшим; вести агрегатный журнал и учетную документацию рабочего места на участке огневой резки лома черных металлов.				
		С/02.3 Переработка лома и отходов черных металлов способом огневой резки		ПК Х.2 Выполнять переработку лома и отходов черных металлов способом огневой резки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: выполнения переработки лома и отходов черных металлов способом огневой резки Знать: устройство и правила технической эксплуатации используемого оборудования на участке огневой резки лома черных металлов технологические инструкции по переработке лома черных металлов способом огневой резки виды, группы, марки лома, физические свойства черных металлов распределение видов лома черных металлов по приемам огневой резки правила действий при обнаружении взрывоопасных предметов устройство применяемых горелок, резаков, редукторов, баллонов				

цвета окраски газовых баллонов и правила обращения с баллонами
 основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке металла
 правила обращения с газами и жидкостями, применяемыми при резке металла
 допускаемое остаточное давление газа в баллонах
 строение и свойства газового пламени и плазменной дуги
 назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
 слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования огневой резки текущего характера
 правила пользования подъемными сооружениями на участке огневой резки лома черных металлов
 правила оказания первой помощи пострадавшим
 требования бирочной системы учета и нарядов-допусков при разделке негабаритного лома и отходов черных металлов способом огневой резки
 план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки
 требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки
 программное обеспечение рабочего места на участке разделки негабаритного лома черных металлов огневой резки
Уметь:
 Производить раскладку негабаритного лома черных металлов на огнерезной площадке в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
 производить разделку негабаритного лома черных металлов в соответствии с технологической инструкцией стационарными и переносными кислородными и воздушно-плазменными аппаратами
 производить загрузку и транспортировку готовой продукции от мест переработки к местам складирования
 производить очистку площадки, оборудования от металлических остатков, шлака и мусора
 оказывать первую помощь пострадавшим
 применять программное обеспечение рабочего места участка разделки негабаритного лома и отходов черных металлов способом огневой резки

Дополнительные квалификации, компетенции (Транспортная отрасль)	Соответствие ПС 40.002 Сварщик		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ТФ А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (сварщик)	ПК Х.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (сварщик)
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				

Владеть навыками: Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций Уметь: Читать чертежи средней сложности Знать: Классификацию и общие представления о методах и способах сварки; – основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах Основные правила чтения технологической документации Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах				
				ПКХ.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке Уметь: Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией Знать: Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом				
				ПК Х.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Эксплуатирования оборудования для сварки Проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки Уметь:				

Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом Знать: Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения Правила технической эксплуатации электроустановок Основные принципы работы источников питания для сварки				
Дополнительные квалификации, компетенции (Транспортная отрасль)	Соответствие ПС 40.078 Токарь		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Токарь	А- Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	Выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь	ПК Х.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных станках токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании; Уметь: зерных, станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. Знать: принцип действия односторонних сверлильных, токарных, фрезерных и станков;				

правила заточки и установки резцов и сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных, фрезерных и станков.				
		А/04.2 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб		ПК Х.2. Проверять качество обработки поверхности деталей.
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: проверка качества обработки деталей Уметь: выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Знать: способы установки и выверки деталей; правила определения наиболее выгодного режима обработки в зависимости от материала, формы изделия и марки станков.				
Дополнительные квалификации, компетенции <i>(Транспортная отрасль)</i>	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	40.078 Токарь			
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	А- Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	ПК Х.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке				

зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки Знать: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Уметь: использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке				
		А/04.2. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций		ПК Х.2 Проводить ручную дуговую сварку (наплавку) плавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций Владеть навыками: выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла выполнение РАД простых деталей неответственных конструкций Уметь: владеть техникой РАД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции Знать: устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы) причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления				
Дополнительные квалификации, компетенции (Строительная отрасль)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	40.002 Сварщик Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК

Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	А – Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 19905	ПК Х.1. Выполнять работы по подготовительным и сборочным операциям перед сваркой и зачистке сварных швов после сварки
--	---	--	--	---

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

Работа с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
 Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования
 Зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
 Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
 Сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) подварку с применением сборочных приспособлений
 Сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
 Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
 Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
 Зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
 Удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)

Знать:

Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) ...
 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
 Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
 Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
 Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

Уметь:

Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
 Правила подготовки кромок изделий под сварку
 Основные группы и марки свариваемых материалов
 Сварочные (наплавочные) материалы
 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их

эксплуатации и область применения Правила сборки элементов конструкции под сварку Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки Способы устранения дефектов сварных швов Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте				
		А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций		ПК Х.2. Выполнять работы по частично механизированной сварке (наплавке) плавлением простых деталей неответственных конструкций
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки Выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла Выполнения частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций Контроля с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Знать: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Правила эксплуатации газовых баллонов Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла				

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления Уметь: Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции				
Дополнительные квалификации, компетенции <i>(Строительная отрасль)</i>	Соответствие ПС 40.002 Сварщик		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ОТФ А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПК Х.1 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: выполнения слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; обеспечения в подготовке аппаратуры для сварки и резки Знать: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; требования к сварочному шву и его строение; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины; причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения				

Уметь: применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; уметь обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда				
		ТФ А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		ПК Х.2 Выполнять ручную дуговую сварку деталей, узлов, конструкций низкоуглеродистых сталей ПК Х.3 Выполнять дуговую резку металлов различной конфигураций. ПК Х.4 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: применения ручной дуговой сварки и резки для деталей из низкоуглеродистых сталей Уметь: производить ручную дуговую сварку деталей, узлов и конструкций из различных сталей, деталей, узлов, конструкций во всех положениях шва; производить ручную дуговую резку металлов, деталей из различных сталей по разметке; производить ручное дуговое воздушное строгание деталей из различных сталей в различных положениях; производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима; выполнять сварочные работы в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда Знать: устройство газосварочной аппаратуры; требования к сварочному шву и его строение; способы подбора марок электрода в зависимости от марок стали;				

правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины; причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, режима резки и расхода газов при кислородной резке				
Дополнительные квалификации, компетенции <i>(Строительная отрасль)</i>	Соответствие ПС 40.002 Сварщик		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	ОТФ А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	ПК Х.1 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: выполнения слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; обеспечения в подготовке аппаратуры для сварки и резки Уметь: выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; уметь обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда Знать: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; требования к сварочному шву и его строение; способы подбора сварочных материалов в зависимости от марок стали; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины; причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения				
		ТФ А/05.2 Частично		ПК Х.1 Подготавливать

		механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций		газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки ПК Х.2 Выполнять газовую сварку, узлов, деталей из низкоуглеродистых сталей. ПК. Х.3 Выполнять газовую наплавку для устранения дефектов
--	--	---	--	--

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

Владеть навыками:

проверки работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки (наплавки) плавлением;
применения газовой сварки (наплавки) плавлением;
выполнение газовой наплавки для устранения дефектов

Уметь:

настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки) плавлением;
выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки) плавлением;
производить газовую сварку (наплавку) плавлением;
производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
производить наплавку раковин и трещин в деталях, узлах средней тяжести;
выполнять сварочные работы в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда

Знать:

устройство газосварочной аппаратуры;
правила эксплуатации газовых баллонов;
требования к сварочному шву и его строение;
способы подбора сварочных материалов в зависимости от марок стали;
правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки и толщины;
причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях, и меры их предупреждения;
основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, режима резки и расхода газов.

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО специальности 15.02.19 Сварочное производство

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																										
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																	
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	
Обязательная часть образовательной программы																												
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																											
СГ.01	История России																											
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности																											
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности																											
СГ.04	Физическая культура																											
СГ.05	Основы бережливого производства																											
СГ.05	Основы финансовой грамотности																											
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																											
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	о	о	о						о																		

ОП.02	Охрана труда	о						о	о																		
ОП.03	Основы экономики организации	о		о	о												о				о						
ОП.04	Менеджмент	о		о	о																						
ОП.05	Инженерная графика	о	о	о																							
ОП.06	Техническая механика	о									о		о								о						
ОП.07	Материаловедение	о	о			о				о		о			о												
ОП.08	Электротехника и электроника	о			о					о																	
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация	о				о				о						о	о										
ОП.10	Технологические процессы в машиностроении	о	о		о	о				о					о					о							
П.00	Профессиональный цикл																										
ПМ.01	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	о	о	о	о						о	о	о	о													
МДК.01.01	Технология сварочных работ	о	о	о	о						о	о	о	о													
МДК.01.02	Основное оборудование для производства сварных конструкций																										
УП. 01	Учебная практика	о	о	о	о						о	о	о	о													
ПП. 01	Производственная практика	о	о	о	о						о	о	о	о													
ПМ.02	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	о	о	о	о										о	о	о	о	о								
МДК.02.01	Основы расчета и проектирования сварных														о	о	о	о	о								

	конструкций	о	о	о	о																						
МДК.02.02	Основы проектирования технологических процессов	о	о	о	о									о	о	о	о	о									
УП. 02	Учебная практика	о	о	о	о									о	о	о	о	о									
ПП. 02	Производственная практика																										
ПМ.03	Контроль качества сварочных работ	о	о	о	о													о	о	о							
МДК.03.01	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	о	о	о	о													о	о	о							
УП. 03	Учебная практика	о	о	о	о													о	о	о							
ПП. 03	Производственная практика	о	о	о	о													о	о	о							
ПМ.04	Организация и планирование сварочного производства	о	о	о	о																о	о	о	о	о	о	о
МДК.04.01	Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	о	о	о	о																о	о	о	о	о	о	о
УП.04	Учебная практика	о	о	о	о																о	о	о	о	о	о	о
ПП 04	Производственная практика																				о	о	о	о	о	о	о
ПМ. 05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих																										
	Атомная отрасль																										
ПМ.0Х	Выполнение работ по профессии Сварщик-оператор роботизированного комплекса Выполнение работ по профессии Сварщик ручной																										

СГ.06	Основы финансовой грамотности	36	4	36					1,2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	540	284	540					
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	72	36	72					1-3
ОП.02	Охрана труда	54	24	54					1-3
ОП.03	Основы экономики организации	36	18	36					1-3
ОП.04	Менеджмент	36	18	36					1-3
ОП.05	Инженерная графика	72	52	72					1-3
ОП.06	Техническая механика	72	36	72					1-3
ОП.07	Материаловедение	72	36	72					1-3
ОП.08	Электротехника и электроника	54	28	54					1-3
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация	36	18	36					1-3
ОП.10	Технологические процессы в машиностроении	36	18	36					1-3
П.00	Профессиональный цикл	1872	1646	850	900	50		72	
ПМ.01	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	468	400	246	180	30		12	1-3
МДК.01.01	Технология сварочных работ	168	122	138		30			1-3
МДК.01.02	Основное оборудование для производства сварных конструкций	120	98	108				12	1-3
УП.01	Учебная практика	72	72		72				1-3
ПП.01	Производственная практика	108	108		108				1-3
ПМ.02	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	432	376	240	180			12	1-3
МДК.02.01	Основы расчета и проектирования сварных конструкций	126	98	126					1-3
МДК.02.02	Основы проектирования технологических процессов	126	98	114				12	1-3
УП.02	Учебная практика	72	72		72				1-3
ПП.02	Производственная практика	108	108		108				1-3
ПМ.03	Контроль качества сварочных работ	324	300	132	180			12	1-3
МДК.03.01	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	144	120	132				12	1-3
УП.03	Учебная практика	72	72		72				1-3
ПП.03	Производственная практика	108	108		108				1-3
ПМ.04	Организация и планирование сварочного производства	336	292	124	180		20		1-3
МДК.04.01	Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	156	112	124			20	12	1-3
УП.04	Учебная практика	72	72		72				1-3

ПП.04	Производственная практика	108	108		108				1-3
ПМ.05	Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего	312	278	108	180			24	1-3
МДК.05.01	Технология выполнения работ по профессии рабочего, должности служащего	132	98	108				24	1-3
УП.05	Учебная практика	72	72		72				1-3
ПП.05	Производственная практика	108	108		108				1-3
Вариативная часть образовательной программы		1296	1008						
	Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль Атомная отрасль Выполнение работ по профессии Сварщик-оператор роботизированного комплекса Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Горнодобывающая отрасль Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе Выполнение работ по профессии Резчик ручной кислородной резки Выполнение работ по профессии Газорезчик 11618 Машиностроение Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе Выполнение работ по профессии Терморезчик 19130 Выполнение работ по профессии Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 19905 Выполнение работ по профессии Контролер сварочных работ 13057 Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Освоение профессии Резчик-оператор автоматической термической резки Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки Выполнение работ по профессии Резчик ручной плазменной резки Выполнение работ по профессии дефектоскопист по визуальному и измерительному	648	504						

	контролю Металлургия Выполнение работ по профессии Сварщик-оператор роботизированного комплекса Выполнение работ по профессии Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 19905 Выполнение работ по профессии Электрогазосварщик 19756 Выполнение работ по профессии Газорезчик 11618 Транспортная отрасль Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь Выполнение работ по профессии рабочего Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе Строительная отрасль Выполнение работ по профессии Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 19905 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе								
	Часть, формируемая участниками образовательного процесса	648	504						
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	216						
Итого:		4464	3296	1930	900	50		72	

5.2. Примерный календарный учебный график⁵

[illegible]

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

Обозначения:

	Модули и дисциплины (обязательная часть)	=		Модули и дисциплины (вариативная часть)
::	Промежуточная аттестация		Г	Государственная итоговая аттестация
П	Практики			

⁵Форму календарного учебного графика (КУГ) образовательная организация разрабатывает для каждого курса и семестра обучения. В КУГ указывается количество часов, включающих самостоятельную работу. Суммарная недельная нагрузка не должна превышать 36 часов.

5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Примерная рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Примерная программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин;

Общепрофессиональных дисциплин и МДК;

Самостоятельной и воспитательной работы.

Безопасность жизнедеятельности

Лаборатории:

Технической механики;

Электротехники и электроники;

Материаловедения;

Испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские/зоны по видам работ:

Слесарная;

Сварочная.

Спортивный комплекс⁶

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если

⁶ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно -коммунальное хозяйство, 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно -коммунальное хозяйство, 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.