

СОГЛАСОВАНО

Ведущий специалист по развитию и
обучению ОАО «Казанькомпрессормаш»

Лариса Л.А. Харитонова
« 26 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский
политехнический колледж»

Р.Р. Ахмадеев
« 26 » августа 2019 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

государственного автономного профессионального образовательного
учреждения
«Казанский политехнический колледж»
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии среднего профессионального образования

15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Квалификации:

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся
покрытым электродом 3 разряда
газосварщик 3 разряда

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования – технический

Казань, 2019

1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях) ППКРС по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная (итоговая) аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю профессии/специальности	преддипломная (для СПО)				
1		3	4	5	6	7	8	9
I курс	34 (15+19)	7(2+5)	-		-	-	11	52
II курс	28 (15+13)	3(2+1)	8 (0+8)		2	-	11	52
III курс	15 (10+5)	8 (6+2)	13 (0+13)		2	3	2	43
Всего	77	18	21		4	3	24	147

График учебного процесса

по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1 курс на 2019-2020 учебный год

Обозначения: теор. обучение « Т », экзамен. сессия « :: », учебная практика « У », произв. практика « П », подготовка ВКР « Δ », защита ВКР « || », каникулы « = »

2 курс на 2020-2021 учебный год

Обозначения: теор. обучение « Т », экзамен. сессия « :: », учебная практика « У », произв. практика « П », подготовка ВКР « Δ », защита ВКР « || », каникулы « = »

3 курс на 2021-2022 учебный год

Обозначения: теор. обучение « Т », экзамен. сессия « :: », учебная практика « У », произв. практика « П », подготовка ВКР « Δ », защита ВКР « || », каникулы « = »

2. План учебного процесса по профессии

15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)				Распределение обязательной (аудиторной) нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестре)					
			максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная		I курс		II курс		III курс	
					всего занятий	в т. ч.	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОУД.00	Общеобразовательный цикл	3/8/5	3078	1026	2052	936	344	612	504	400	192	
Общие дисциплины		3/6/4	2268	756	1512	696	254	406	354	306	192	
ОУД.01	Русский язык	-,-,-,Э	216	72	144	60	30	38	30	46		
ОУД.02	Литература	-,-,-,-ДЗ	315	105	210	40	30	38	60	34	48	
ОУД.03	Иностранный язык	-,-,-,-,Э	288	96	192	188	54	38	32	32	36	
ОУД.04	Математика	-,-ДЗ,-,Э	480	160	320	120	80	110	82	48		
ОУД.05	История	-,-,-,-,Э	315	105	210	40	30	66	30	40	44	
ОУД.06	Физическая культура	3,3,3,ДЗ	258	86	172	168	30	38	60	44		
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	-,-,-,ДЗ	177	59	118	48		38	30	24	26	
ОУД.08	Астрономия	ДЗ	57	19	38	12					38	
ОУД.09	Родная литература	-,-,ДЗ	162	54	108	20		40	30	38		
По выбору из обязательных предметных областей		-/2/1	810	270	540	240	90	206	150	94		
ОУД.10	Информатика	-,-,ДЗ	192	64	128	100		38	30	60		
ОУД.11	Физика	-,-,-,Э	300	100	200	80	30	76	60	34		
ОУД.12	Естествознание	-,-,ДЗ	318	106	212	60	60	92	60			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	-/9/-	504	168	336	146	136	34			58	108
ОП.01	Основы инженерной графики	ДЗ	51	17	34	30	34					
ОП.02	Основы электротехники	-,ДЗ	66	22	44	12				22	22	

ОП.03	Основы материаловедения	ДЗ	51	17	34	12	34				
ОП.04	Допуски и технические измерения	ДЗ	51	17	34	12	34				
ОП.05	Основы экономики	ДЗ	75	25	50	12					50
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	54	18	36	20					36
<i>ОП.07</i>	<i>Охрана труда</i>	ДЗ	51	17	34	12	34				
<i>ОП.08</i>	<i>Основы проектной деятельности</i>	ДЗ	51	17	34	24		34			
<i>ОП.09</i>	<i>География</i>	ДЗ	54	18	36	12					36
П.00	Профessionальный цикл	2/9/4	516	172	1748	1566	132	218	108	392	306
ПМ.00	Профessionальные модули	2/9/4	516	172	1748	1566	132	218	108	392	306
ПМ.01	Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварочных швов после сварки	-/6/1	255	85	818	710	132	218	108	360	
МДК. 01.01	Основы технологии сварки и сварочное оборудование	-,ДЗ	75	25	50	20	30	20			
МДК 01.02	Технология производства сварных конструкций	-,ДЗ	72	24	48	18	30	18			
МДК 01.03	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	ДЗ	54	18	36	12			36		
МДК 01.04	Контроль качества сварных соединений	ДЗ	54	18	36	12				36	
УП.01	Учебная практика	-,-,-,ДЗ			360	360	72	180	72	36	
ПП.01	Производственная практика	ДЗ			288	288				288	
ПМ.02	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	-/2/1	108	36	468	436				160	308
МДК 02.01	Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	-,ДЗ	108	36	72	40				52	20
УП.02	Учебная практика	-,ДЗ			144	144				108	36
ПП.02	Производственная практика				252	252					252
ПМ.05	Газовая сварка (наплавка)	-/1/2	153	51	462	420				32	146
МДК 05.01	Техника и технология газовой сварки (наплавки)	-,-,Э	153	51	102	60				32	38
УП.05	Учебная практика	-,ДЗ			144	144				108	36
ПП.05	Производственная практика				216	216					216
ФК.00	Физическая культура	3,3	60	20	40	40				20	20

	Всего	5/26/9	4158	1386	4176	2688	612	864	612	792	576	720
ГИА	Государственная итоговая аттестация											3 нед.
Консультации на учебную группу из расчёта по 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год	Всего				дисциплин и МДК	540	684	540	496	360	180	
Государственная итоговая аттестация выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа					учебной практики	72	180	72	36	216	72	
					Производ практики	-	-	-	288	-	468	
					экзаменов	-	-	-	4	2	3	
					дифф. зачетов	4	4	2	6	4	6	
					зачеты	1	1	1	-	1	1	

3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

для подготовки по профессии СПО

15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Наименование
Кабинеты:
технической графики
безопасности жизнедеятельности и охраны труда
теоретических основ сварки и резки металлов
Лаборатории:
материаловедения
электротехники и сварочного оборудования
Испытания материалов и контроля качества сварных соединений
Мастерские:
слесарная
сварочная для сварки металлов
Сварочная для сварки неметаллических материалов
Полигоны:
сварочный
Спортивный комплекс:
спортивный зал
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
Залы:
библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
актовый зал

4. Пояснительная записка

4.1. Нормативная база реализации ОПОП

Настоящий учебный план программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Казанский политехнический колледж» (далее - колледж) разработан на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29.01.2016 г. зарегистрированный Министерством юстиции (регистрационный № 41197 от 24.02.2016 г.);
- Приказ Минобрнауки России от 14.09.2016 г. №1193 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон РФ от 25.10.1991 г. № 1807-1 «О языках народов Российской Федерации» (с изменениями);
- Закон РТ от 08.07.1992 г. №1560-XII «О государственных языках Республики Татарстан и других языках в Республике Татарстан» (с изменениями);
- Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) начального профессионального образования/среднего профессионального образования, одобренного научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» (протокол № 1 от 03 февраля 2011 года);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 года № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
- Приказ Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО»;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291);
- Информационно-методическое письмо ФГАУ «ФИРО» от 11.10.2017 г.№01-00-05/925;
- Устав колледжа;
- Локальные акты образовательной организации.

4.2. Организация учебного процесса и режим занятий

Образовательный процесс в учебном году начинается 1 сентября, заканчивается – в соответствии с графиком учебного процесса.

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)», включает в себя общеобразовательный, общепрофессиональный, профессиональный учебные циклы, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию. *Обучение осуществляется в очной форме обучения с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.*

Общеобразовательный и общепрофессиональный из учебных дисциплин. Профессиональный учебный цикл состоит из профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов и практика (учебная и производственная).

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

Учебная практика и производственная практика проводятся колледжем при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика и производственная практика проводятся в учебно-производственных мастерских колледжа либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля и колледжем, *в том числе предусмотрена возможность использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.*

Практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения (в том числе в период реализации программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования) составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды обязательной аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения (в том числе в период реализации программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования) составляет 36 академических часов в неделю.

4.3. Общеобразовательный цикл

При формировании общеобразовательного цикла, исходят из того, что в соответствии с ФГОС СПО нормативный срок освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии в очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, увеличивается на 82 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) – 57 недель, промежуточная аттестация – 3 недели, каникулярное время – 22 недели.

Изучение общеобразовательных дисциплин осуществляется одновременно с изучением общепрофессиональных и профессиональных курсов, дисциплин (модулей) в течение второго и третьего года освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

Дисциплина «Естествознание» включает в себя два раздела: «Химия», «Биология».

4.4. Формирование вариативной части ОПОП

Вариативная часть циклов основной профессиональной образовательной программы

направлена на расширение общепрофессиональной и профессиональной подготовки, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами и при согласовании с работодателями, а так же в целях возможного продолжения профессионального образования. Обоснование распределения объема часов вариативной части проведено в Таблице 1.

4.5 Порядок аттестации обучающихся

Текущий контроль проводят в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину и профессиональный модуль, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии, *электронное обучение, дистанционные образовательные технологии*.

Промежуточную аттестацию проводят в форме зачётов, дифференцированных зачётов и экзаменов, при соблюдении ограничений на количество экзаменов (не более 8 в каждом учебном году), зачётов и дифференцированных зачётов (суммарно не более 10 в каждом учебном году, без учёта зачётов по физической культуре).

По дисциплинам общеобразовательного цикла проводят дифференцированные зачёты за счет времени, отведенного на дисциплину, экзамены – за счет времени, выделенного ФГОС СПО. Экзамены проводятся по дисциплинам: «Русский язык», «Иностранный язык», «Математика», «История», «Физика».

В 1 семестре по дисциплинам ОП.01 Основы инженерной графики, ОП.03 Основы материаловедения, ОП.04 Допуски и технические измерения, ОП.07 Охрана труда - проводятся дифференцированные зачёты. По ОУД.06 Физическая культура – зачет.

Во 2 семестре по дисциплинам ОУД.04 Математика, ОП.08 Основы проектной деятельности, МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование, МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций - проводятся дифференцированные зачёты. По ОУД.06 Физическая культура – зачет.

В 3 семестре по дисциплинам ОУД.12 Естествознание и МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой - проводятся дифференцированные зачёты. По ОУД.06 Физическая культура – зачет.

В 4 семестре по дисциплинам: ОУД.06 Физическая культура, ОУД.09 Родная литература, ОУД.10 Информатика, МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений, УП.01 и ПП.01 проводятся дифференцированные зачёты.

По дисциплинам ОУД.01 Русский язык, ОУД.04 Математика, ОУД.11 Физика проводится экзамен и ПМ.01 –экзамен квалификационный.

В 5 семестре по дисциплинам ОУД.02 Литература, ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности, ОУД.08 Астрономия проводятся, ОП.09 География дифференцированные зачёты. По ФК.00 Физическая культура – зачет.

По дисциплинам ОУД.03 Иностранный язык, ОУД.05 История проводятся экзамены.

В 6 семестре по дисциплинам ОП.02 Основы электротехники, ОП.05 Основы экономики, ОП.06 Безопасность жизнедеятельности, МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами - дифференцированные зачёты.

По УП.02, ПП.02 и УП.05, ПП.05 - проводятся комплексные дифференцированные зачёты. По ФК.00 Физическая культура – зачет.

По МДК.05.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами – экзамен.

По ПМ.02 и ПМ.05 проводятся экзамены квалификационные.

Учебным планом предусмотрено проведение консультаций из расчёта 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной

программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, с учетом количества студентов на 1 сентября каждого учебного года. Формы проведения консультаций – групповые, индивидуальные, письменные, устные.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

После окончания полного курса обучения выдается диплом государственного образца о получении среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»** и присвоении квалификаций: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом – Газосварщик 3(4) разряда.

**Распределение объема часов вариативной части
программы подготовки рабочих, служащих
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Таблица 1.

Индекс	Наименование циклов (раздела), требования к знанием, умением, практическому опыту	Максимальная учебная нагрузка обучающихся, час.	Обязательная учебная нагрузка, час.
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	162	108
ОП.05	В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Основы экономики» обучающийся должен знать: сущность организации как основного звена экономики отраслей; основные принципы построения экономической системы организации; принципы и методы управления основными и оборотными средствами; уметь: определять организационно-правовые формы организаций; находить и использовать необходимую экономическую информацию.	6	4
ОП.07	В результате изучения вариативной части по дисциплине «Охрана труда» обучающийся должен знать: виды инструктажей, ответственность за нарушение техники безопасности; знать установленную звуковую и световую сигнализацию; знать инструкцию по охране труда своей квалификации, установленные режимы труда и отдыха; правила личной гигиены; терминологию, нормативную документацию, структуру контроля и управления охраны труда; средства индивидуальной защиты от вредных производственных факторов; правила электробезопасности и пожарной безопасности; нормы подъема и переноски грузов вручную; меры безопасности труда при электросварочных работах; факторы, оказывающие вредное воздействие на	51	34

	<p>окружающую среду; ответственность за загрязнение окружающей среды;</p> <p>уметь: пользоваться спецодеждой, спецобувью и предохранительными средствами и приспособлениями; пользоваться инвентарными ограждениями, защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями; пользоваться индивидуальными предохранительными средствами; располагать необходимые для работы инструменты и приспособления, а также материалы и конструкции в удобном и безопасном месте; отличать понятия «производственная травма» и «производственный травматизм», «профессиональное заболевание» и «профессиональная заболеваемость»; пользоваться огнетушителями и другими средствами пожаротушения; оказывать первую доврачебную медицинскую помощь.</p>		
ОП.08	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине: «<i>Основы проектной деятельности</i>» обучающийся должен</p> <p>знать: основы методологии исследовательской и проектной деятельности; структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы;</p> <p>уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования; оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы; рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы.</p>	51	34
ОП.09	<p>В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «<i>География</i>» обучающийся должен</p> <p>знать: основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований; особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации; географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику</p>	54	36

	<p>отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества;</p> <p>уметь: определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия.</p>		
П.00	Профессиональный цикл	162	108
МДК. 02.01	<p>В результате изучения МДК «<i>Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</i>» обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт: проверки оснащенности сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; проверки наличия заземления сварочного поста РД; подготовки и проверки сварочных материалов для РД; настройки оборудования РД для выполнения сварки; выполнения РД простых деталей неответственных конструкций; выполнения дуговой резки простых деталей;</p> <p>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.</p>	9	6
МДК. 05.01	<p>В результате изучения МДК «<i>Техника и технология газовой сварки (наплавки)</i>» обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проверки оснащенности поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;</p> <p>знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой); основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p>	153	102

	<p>правила эксплуатации газовых баллонов; правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;</p> <p>уметь: проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>		
	Итого	324	216