«Согласовано»
Директор филиала
«Информационно-
образовательного центра»
ГУП «Водоканал Санкт-
Петербурга»

_____В.Д.Козлов

«_____» _____2015 г.

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического
Совета
СПб. ГБПОУ «Колледж
Водных ресурсов»

Протокол №_____
от «___» _____2015 г.

«Утверждаю»
Руководитель (директор)
СПб. ГБПОУ «Колледж Водных
ресурсов»

_____В.П.Гузун
«_____» _____2015 г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования –

программа подготовки специалистов среднего звена

Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж Водных ресурсов» по специальности среднего профессионального образования

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

базовая подготовка

Уровень подготовки: базовый
Квалификация специалиста: техник
Форма обучения - очная
Нормативный срок обучения – 3 года 10 мес.
на базе: основного общего образования
Профиль получаемого профессионального образования: технический
Режим работы: 6-ти дневная учебная неделя
Квалификация по рабочей профессии: ОКПР 14571 Монтажник наружных трубопроводов, 3-й разряд
ОКПР 19756 Электрогазосварщик, 3-й разряд

1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю специальности	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39	нет	нет	нет	2	-	11	52
II курс	35	5	нет	нет	3	-	9	52
III курс	32	2	12	нет	2	-	9	57
IV курс	18	1	6	4	1	6	2	38
Всего	124	**8**	**18**	**4**	**8**	**6**	**31**	**199**

2.2 План учебного процесса

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка студентов (час.)						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)															
			Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная				I курс			II курс				III курс				IV курс				
					Всего занятий	в т. ч.			1 сем	2 сем		3 сем	4 сем.			5 сем	6 сем.			7 сем	8 сем.		
						лекций	лаб. и практ. занятий, вкл. семинары	курсовых работ (проектов)	17	18	4	17	17	1 уп	3 пп	17	15	2 уп	9 пп	17	2	2 уп	9 пп
									недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель	недель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ООД.00	**Общеобразовательный цикл**	**0/7/4**	**2103**	**699**	**1404**	**879**	**525**	**0**	**612**	**648**	**144**	**612**	**612**		**108**	**612**	**540**	**72**	**324**	**612**	**72**	**72**	**324**
ОДБ.00	**Базовые общеобразовательные дисциплины**	**0/6/2**	**1273**	**423**	**850**	**503**	**347**	**0**	**374**	**396**	**80**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДБ.01	Русский язык	-,Э	117	39	**78**	52	26	-	34	36	8												
ОДБ.02	Литература	-,Д/З	175	58	**117**	77	40	-	51	54	12												
ОДБ.03	Иностранный язык	-,Д/З	117	39	**78**	52	26	-	34	36	8												
ОДБ.04	История	-,Д/З	175	58	**117**	77	40	-	51	54	12												
ОДБ.05	Обществознание (включая экономику и право)	-,Э	175	58	**117**	77	40	-	51	54	12												
ОДБ.06	Химия	-,Д/З	117	39	**78**	52	26	-	34	36	8												
ОДБ.07	Биология	-,Д/З	117	39	**78**	52	26	-	34	36	8												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ОДБ.08	Физическая культура	З\Дз	175	58	**117**	17	100	-	51	54	12												
ОДБ.09	ОБЖ	-,Д/З	105	35	**70**	47	23	-	34	36	-												
ОДП.00	**Профильные общеобразовательные дисциплины**	**0/1/2**	**830**	**276**	**554**	**376**	**178**	**0**	**238**	**252**	**64**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДП.01	Математика	-, Э	435	145	**290**	200	90	-	136	126	28												
ОДП.03	Информатика и ИКТ	-,Д/З	142	47	**95**	63	32	-	51	36	8												
ОДП.04	Физика	-, Э	253	84	**169**	113	56	-	51	90	28												
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**2/1/0**	**654**	**218**	**436**	**207**	**229**	**0**	**0**	**0**	**0**	**150**	**86**		**0**	**68**	**60**	**0**	**0**	**68**	**4**	**0**	**0**
ОГСЭ.01	Основы философии	З	60	12	**48**	24	24					34	14										
ОГСЭ.02	История	З	60	12	**48**	35	13					48											
ОГСЭ.03	Иностранный язык	-,-,З,-,Д/З	194	24	**170**	138	32					34	36			34	30			34	2		
ОГСЭ.04	Физическая культура*	-,З,-,З,-,Д/З	340	170	**170**	10	160					34	36			34	30			34	2		
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	**3/0/0**	**216**	**72**	**144**	**70**	**74**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**36**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ЕН.01	Математика	-,З	105	35	**70**	46	24					34	36										
ЕН.02	Информатика	З	54	18	**36**	11	25					36											
ЕН.03	Экологические основы природопользования	З	57	19	**38**	13	25					38											
П.00	**Профессиональный цикл**																						
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**	**4/0/4**	**918**	**306**	**612**	**327**	**285**	**0**	**0**	**0**	**0**	**354**	**258**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОПД.01	Инженерная графика	-,-,-,Э	144	48	**96**	45	51					60	36										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ОПД.02	Техническая механика	-,-,-,Э	144	48	**96**	54	42					60	36										
ОПД.03	Электротехника и электроника	-,-,-,Э	144	48	**96**	65	31					60	36										
ОПД.04	Гидравлика	-,-,-,Э	120	40	**80**	34	46					72	8										
ОПД.05	Основы геодезии	-,-,-,З(к)	54	18	**36**	17	19						36										
ОПД.06	Строительные материалы и изделия		54	18	**36**	17	19						36										
ОПД.07	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	-,-,З(к)	51	17	**34**	16	18					34											
ОПД.08	Менеджмент		51	17	**34**	16	18					34											
ОПД.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	-,-,-,З	54	18	**36**	18	18						36										
ОПД.10	Безопасность жизнедеятельности	-,-,-,З	102	34	**68**	46	22					34	34										
ПМ.00	**Профессиональные модули**		**2802**	**934**	**2804**	**760**	**1078**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**232**	**0**	**108**	**544**	**0**	**72**	**324**				
ПМ.01	**Разработка технологий и проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения**	**-/4/1 Э**	**816**	**272**	**796**	**230**	**314**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**544**	**0**	**36**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.01.01	Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения	-,-,-,-,ДЗ	408	136	**272**	130	142	0								272							
МДК.01.02	Технология и оборудование элементов систем водоснабжения и водоотведения	-,-,-,-,ДЗ	408	136	**272**	100	172									272							
УП.01	Учебная практика	ДЗ			**36**													36					
ПП.01	Практика по профилю специальности	ДЗ			**216**														216				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ПМ.02	**Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения**	**-/3/1 Э**	720	240	624	240	240	20	0	0	0	0	0	0	0	0	480	36	108	0	0	0	0
МДК.02.01	Эксплуатация оборудования и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	ДЗ	720	240	**480**	240	240	20									480						
УП.02	Учебная практика	ДЗ			**36**													36					
ПП.02	Практика по профилю специальности	ДЗ			**108**														108				
ПМ.03	**Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей**	**-/1/2 Э**	**348**	**116**	**376**	**116**	**116**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**232**	**36**	**108**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.03.01	Очистка и контроль качества природных и сточных вод	-,-,-,Э	348	116	**232**	116	116						232										
УП.03	Учебная практика	ДЗ(к)			**36**									36									
ПП.03	Практика по профилю специальности				**108**										**108**								
ПМ.04	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**																						
ПМ.04	**Выполнение работ по профессиям рабочих «Монтажник наружных трубопроводов», «Электрогазосварщик»**	**-/4/1 Э**	**918**	**306**	**1008**	**204**	**408**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**544**	**68**	**72**	**324**
МДК.04.01	Технология выполнения электрогазосварочных работ	-,-,-,-,-,-,-,ДЗ	459	153	**306**	102	204													272	34		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
МДК.04.02	Технология выполнения Монтаж наружных трубопроводов	-,-,-,-,-,-,-,ДЗ	459	153	**306**	102	204													272	34		
УП.04	Учебная практика	Дз			**72**																	72	
ПП.04	Практика по профилю специальности	Дз			**324**																		324
Всего			**6693**	**2229**	**5400**	**2273**	**2191**	**20**	**612**	**648**	**144**	**612**	**612**	**36**	**108**	**612**	**540**	**72**	**324**	**612**	**72**	**72**	**324**
ПДП.00	**Преддипломная практика – 4 нед.**																						
ПА.00	**Промежуточная аттестация - 7 нед.**																						
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация – 6 нед.**																						
ГИА.01	**Подготовка выпускной квалификационной работы - 4 нед.**																						
ГИА.02	**Защита выпускной квалификационной работы - 2 нед.**																						
консультации для студентов предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый год обучения																							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
*** Зачеты по ФК не считать**									**I курс**			**II курс**				**III курс**				**IV курс**			
ДЗ(к)-комплексный дифференцированный зачет З(к)-комплексный зачет									1 сем	2 сем		3 сем	4 сем.			5 сем	6 сем.			7 сем	8 сем.		
									17	**18**	**4**	**17**	**17**	**1 уп**	**3 пп**	**17**	**15**	**2 уп**	**9 пп**	**17**	**2**	**2 уп**	**9 пп**
Государственная (итоговая) аттестация **1. Программа базовой подготовки** **1.1. Дипломный проект (работа)** Выполнение дипломного проекта (работы) с по **(всего 4 нед.)** Защита дипломного проекта (работы) с по **(всего 2 нед.)**					**ВСЕГО:**	дисциплин и МДК		**4464**	**612**	**648**	**144**	**612**	**612**			**612**	**540**			**612**	**72**		
						учебной практики		**180**						**36**				**72**				**72**	
						практика по профилю специальности		**756**							**108**				**324**				**324**

		экзаменов	**13**			**4**		**5**		**1**				**2**				**1**
		дифф. зачетов	**20**		**1**	**6**				**1**	**2**	**1**	**2**	**2**		**3**	**1**	**1**
		зачетов	**9**				**4**	**5**										

3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для подготовки по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

№	Наименование
1	**Кабинеты:** философии; истории; иностранного языка; математики; информатики; инженерной графики; технической механики; геодезии; строительных материалов и изделий; безопасности жизнедеятельности; менеджмента; правового обеспечения профессиональной деятельности; технологии и проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения; эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.
2	**Лаборатории:** экологических основ природопользования; очистки и контроля качества природных и состава сточных вод; электротехники и электроники; гидравлики; информационных технологий; технических средств обучения.
3	**Мастерские:** трубозаготовительная; слесарная. **Полигоны:** Геодезический
4	**Спортивный комплекс:** спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.
5	**Залы:** библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

4. Пояснительная записка

Настоящий учебный план СПб. ГБПОУ «Колледж водных ресурсов» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 851, зарегистрирован в Минюсте России 21 августа 2014 г. N 33751).

Организация учебного процесса и режим занятий по данному учебному плану в СПб. ГБПОУ «Колледж водных ресурсов» определены следующим образом:

- продолжительность учебной недели – шестидневная;
- формы текущего контроля знаний - тестирование, устные и письменные опросы по темам, контрольные работы, курсовые работы, практические занятия (в т.ч. семинары и др.), лабораторные работы, отчеты по результатам выполнения лабораторных работ и практических занятий;
- формы промежуточной аттестации - зачет, комплексный зачет , дифференцированный зачет ,комплексный дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (квалификационный);
- по результатам экзамена (квалификационного) по модулю ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» обучающимся присваивается 3-й разряд по рабочей профессии «Монтажник наружных трубопроводов» и 3-й разряд по рабочей профессии «Электрогазосварщик», при условии прохождения учебной практики и практики по профилю специальности по данному модулю и успешного освоения этого вида деятельности;
- при изучении профессионального модуля ПМ 02 «Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения» предусмотрено выполнение курсового проекта;
- процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации выполняются в соответствии с положением Положение №12 «Положение об организации промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «Колледж Водных ресурсов» и переводе на следующий курс» и Положение №13 «Положение об организации итоговой аттестации выпускников СПб ГБПОУ «Колледж Водных ресурсов»»;
- организация консультаций - консультации групповые или индивидуальные (устные и письменные);
- консультации для студентов предусматриваются из расчета 4 часа на одного студента на каждый год обучения;
- учебная и производственная практика (по профилю специальности) проводятся колледжем при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно;

- учебная практика проводится в лабораториях и мастерских колледжа, а также на предприятии ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», которое является базой практики колледжа;

- производственные практики (практика по профилю специальности и преддипломная практика) проводятся на предприятии ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга, направление, деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов;

- промежуточная аттестация по итогам производственной практики обязательно проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующей организации;

- государственная (итоговая) аттестация - выполнение и защита дипломной работы (проекта);

- форма и процедура итоговой аттестации, порядок подготовки и проведения ГИА выполняются в соответствии с «Положением об итоговой государственной аттестации выпускников» СПб. ГБПОУ «Колледж водных ресурсов»;

- при проведении учебных занятий по иностранному языку, информационным технологиям, а также лабораторно-практических занятий (работа на экспериментальных установках) учебные группы делятся на подгруппы.

4.1. Общеобразовательный цикл

Получение СПО на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППССЗ. В этом случае ППССЗ, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности СПО.

Срок освоения ППССЗ в очной форме обучения для лиц, студентов на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	39 нед.
промежуточная аттестация	2 нед.
каникулы	11 нед.

Общеобразовательный цикл разработан с учетом профиля получаемого профессионального образования и сформирован в соответствии с федеральными базисными учебными планами и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 в редакции приказов Минобрнауки России от 20.08.2008 г. № 241, от 30.08.2010 г. № 889, от 03.06.2011 № 1994 и от 01.02.2014 №74).

Учебное время, отведенное на теоретическое обучение (1404 час.) распределено на изучение базовых и профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла на основании Распоряжения Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 17.08.2012 №2312 (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17.03.2015 г. №06-259).

Качество освоения учебных дисциплин общеобразовательного цикла оценивается в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

По русскому языку, математике и из профильных дисциплин общеобразовательного цикла (в данном учебном плане –физике, обществознанию), которая выбирается обучающимся или образовательным учреждением, проводятся экзамены. По русскому языку и математике - в письменной форме, по профильной дисциплине - в устной.

4.2. Профессиональный цикл

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по специальности включает в себя общий гуманитарный и социально-экономический цикл; математический и общий естественнонаучный цикл; профессиональный цикл, представленный общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями.

Дисциплины гуманитарной, естественнонаучной и общепрофессиональной подготовки направлены на формирование у студентов системы профессиональных умений и знаний по предметам, о средствах труда, условиях предстоящей деятельности, научных основах производства, требованиях к эксплуатации технологического оборудования. Обучение дисциплинам циклов ОПОП завершается промежуточной аттестацией в форме зачетов, дифференцированных зачетов, проводимых за счет времени отводимого на дисциплину или экзаменов, проводимых во время сессий в конце соответствующих семестров.

Профессиональный цикл направлен на формирование у студентов профессиональных и общих компетенций в рамках соответствующих видов профессиональной деятельности (профессиональных модулей). Обучение междисциплинарным курсам завершается промежуточной аттестацией в виде дифференцированных зачетов, проводимых за счет времени отводимого на курс или экзаменов, проводимых во время сессий в конце соответствующих семестров. Образовательный процесс подготовки специалистов среднего звена включает наряду с теоретическим обучением практическое обучение, осуществляемое в несколько этапов: учебная практика, производственная практика по профилю специальности и преддипломная практика. Учебная практика и производственная практика по профилю специальности реализуется в рамках профессиональных модулей. Содержание теоретического и практического обучения определяется программами профессиональных модулей. Учебная практика проводится в лабораториях и мастерских учебного заведения или на рабочих местах предприятий отрасли.

При обучении в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предусматривается освоение рабочих профессий ОКПР 14571 «Монтажник наружных трубопроводов», ОКПР 19756 «Электрогазосварщик».

Обучение в рамках всех профессиональных модулей завершается промежуточной аттестацией в форме квалификационных экзаменов, проводимых во время сессии в четвертом, шестом и восьмом семестре.

4.3. Формы проведения консультаций

Консультации студентов проводятся в соответствии с графиком консультаций, составленным учебным заведением. Консультации осуществляются преподавателями во внеучебное время. График консультаций утверждается директором Колледжа. Консультации могут проводиться как индивидуально для каждого студента, так и для всей учебной группы.

Консультации для студентов по очной и очно-заочной формам обучения предусматриваются образовательной организацией из расчета 4 часа на одного студента на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, студентов на базе основного общего образования.

4.5. Форма проведения Государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится по окончании обучения, и заключается в определении соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ФГОС и квалификационных характеристик. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). 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 и присвоении квалификации техник.

Порядок подготовки и проведения ГИА определяются в соответствии с нормативными документами органов управления образованием и «Положением о государственной итоговой аттестации», утвержденным директором Колледжа.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по ППССЗ, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования

4.6. Формирование вариативной части ППССЗ

Распределение часов вариативной части осуществлялось на основании решений методических комиссий образовательного учреждения и консультаций с основными социальными партнерами из числа работодателей.

Согласно ФГОС по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение на вариативную часть ППССЗ отводится 936 часов, которые распределены следующим образом:

Индекс	**Наименование циклов (разделов, дисциплин, МДК), требования к знаниям, умениям, практическому опыту**		**Учебная нагрузка, час.**
ПМ.00	**Профессиональные модули**		**936**
ПМ.02	**Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения**		**247 часов**
МДК.02.01	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения; уметь: обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения; внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения; определять и анализировать основные технико-экономические показатели; знать: эксплуатацию сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения; элементы автоматических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля; основные принципы автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения;	Целью освоения вариативной части профессионального модуля ПМ.02 «Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения» является углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получение дополнительных знаний и умений в части пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, порядок предоставления, ограничения и прекращения услуг по водоснабжению и водоотведению, порядок определения границ раздела эксплуатационной ответственности при пользовании системами водоснабжения и водоотведения, порядок организации учета воды при пользовании системами водоснабжения и водоотведения. Полученные навыки дополняют и расширяют умения, формируемые в ПК 2.1 - ПК 2.4	

	методику определения основных технико-экономических показателей; способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии; требования охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.		
ПМ.03	**Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей**		**77 часов**
МДК.03.01	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: применения методов и способов контроля очистки и качества природных и сточных вод; уметь: выполнять химические и микробиологические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод; выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды; знать: гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоемов различного назначения; методы и параметры контроля природных и сточных вод.	Целью освоения вариативной части профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей» является углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получение дополнительных знаний и умений в части изучения: мероприятия по охране водоисточников от загрязнения, повышение эффективности работы городских очистных канализационных сооружений путем глубокой очистки и доочистки сточных вод; использование подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового централизованного водоснабжения города (переработка имеющихся схем и проектов водоснабжения, разведка и утверждение эксплуатационных запасов подземных вод), применение новых типов эффективных реагентов ,коагулирование воды, смесителей. Полученные навыки дополняют и расширяют умения, формируемые в ПК 3.1 - ПК 3.3	
ПМ.04	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**		**612 часов**
МДК.04.01	За счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по МДК «Технология выполнения электрогазосварочных работ» Подготовительно-сварочные работы		306 часов

	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки; уметь: выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки; знать: правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке; средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности; виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений; виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей; выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими	

	требованиями и требованиями охраны труда; уметь: выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва; выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях; выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячетканных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации; выполнять автоматическую микроплазменную сварку; выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке; производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна; выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву; выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях; производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима; устанавливать режимы сварки по заданным параметрам; экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности; знать: устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой; основы электротехники в пределах выполняемой работы; методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали;	

	режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке; правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций; материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций; сущность технологичности сварных деталей и конструкций; требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление	
МДК.04.02	За счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по МДК «Технология выполнения, монтаж наружных трубопроводов»: В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: подготовки оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, камеры и колодцы; укладки и монтажа элементов сборных коллекторов, каналов, камер и колодцев; подготовки элементов наружных трубопроводов к монтажу; прокладки и сборки наружных трубопроводов; обсуждения и аргументирования конкурентных преимуществ и социальной значимости своей будущей профессии; анализа рабочей ситуации, выбора средств реализации целей и задач, поставленных руководителем; организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; оценки достигнутых результатов и внесения коррективов в деятельность на их основе; использования электрозащитных средств, средств противопожарной защиты и индивидуальных средств защиты; уметь: осуществлять установку такелажных приспособлений, строповку и расстроповку деталей трубопроводов, коллекторов, каналов, камер и колодцев; укладывать железобетонные плиты основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев; укладывать железобетонные опорные плиты под скользящие опоры, фасонные части и арматуру; осуществлять монтаж цилиндров железобетонных круглых колодцев и горловин колодцев и камер; готовить растворы для заделки стыков; заделывать стыки стеновых блоков, плит основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев; осуществлять пробивку отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев; устанавливать ходовые скобы и люки в камерах и колодцах; подготавливать элементы наружных трубопроводов к монтажу; производить укладку звеньев и одиночных труб из различных материалов;	306 часов

	осуществлять подвешивание подземных трубопроводов и кабелей; прокладывать трубы в пробуренных скважинах; осуществлять врезку в существующую сеть канализации и водостока из неметаллических труб; устанавливать заглушки, сифоны, гидрозатворы, сальники, коверы, гидранты, водоразборные колонки и вантузы; осуществлять соединение труб с помощью раструбов, фланцев, накидных гаек, манжет, универсальных соединений; подготавливать стальные трубы к сварке; укладывать трубы звеньями и плетями; заделывать стыки напорных и безнапорных труб; осуществлять промывку стальных трубопроводов с хлорированием; разрабатывать грунт при продавливании стальных труб гидравлическими и ручными домкратами; пользоваться индивидуальными средствами защиты и электрозащитными средствами; планировать профессиональную деятельность, самообразование и организовывать их выполнение в соответствии с планом; применять правила и нормы делового общения в различных производственных ситуациях; оформлять различные документы служебного характера в соответствии со сферой профессиональной деятельности; знать: виды и назначение основных деталей трубопроводов, сборных коллекторов, каналов, камер и колодцев; правила и способы очистки деталей трубопроводов; устройство и способы применения подъемно-такелажных приспособлений; правила и способы строповки труб и деталей; правила крепления и перекрепления траншей и котлованов; правила подготовки оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры; правила и способы подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном; правила и способы разработки грунта при продавливании стальных труб (продавливания стальных труб с помощью домкратов); способы просушки и утепления стыков стальных труб при сварке; правила укладки трубопроводов; устройство сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев; требования, предъявляемые к заделке раструбов и стыков трубопроводов, каналов, камер и колодцев; содержание и последовательность действий при подвешивании подземных трубопроводов; правила промывки трубопроводов; правила сборки стальных труб в звенья и укладки стальных труб плетями; требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранных под сварку; правила испытания трубопроводов и коллекторов гидравлическим способом;	

	содержание и последовательность действий при воздушном испытании трубопроводов; правила укладки дюкеров и трубопроводов через водные преграды; правила сборки и укладки стальных труб, имеющих продольные сварные швы; методы и способы снижения воздействия на окружающую среду всех видов производственной деятельности, продуктов, процессов; наиболее опасные нарушения технологического режима, способные привести к загоранию, воспламенению или разрушению оборудования; нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности; возможности повышения профессиональной квалификации ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК 7. Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). Монтаж наружных трубопроводов, сборных коллекторов, каналов, камер и колодцев. ПК 1.1. Подготавливать основания под трубопроводы, коллекторы, каналы, камеры и колодцы. ПК 1.2. Выполнять укладку и монтаж элементов сборных коллекторов, каналов, камер и колодцев. ПК 1.3. Выполнять подготовку элементов наружных трубопроводов к монтажу. ПК 1.4. Осуществлять прокладку и сборку наружных трубопроводов. Монтаж и гидравлические испытания технологических трубопроводов. ПК 2.1. Подготавливать трубы к монтажу. ПК 2.2. Осуществлять монтаж технологических трубопроводов. ПК 2.3. Проводить гидравлические испытания технологических трубопроводов.	
	Всего:	**936**