

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.02

Организация и выполнение работ по строительству
и монтажу систем газораспределения и газопотребления
(индекс по учебному плану) (наименование учебного предмета)

Специальность: 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения (код) (наименование специальности)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» января 2023 г.
Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» января 2023 г.
Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н.

(Ф.И.О., подпись)

Программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 05.02.2018 №68.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Харин Сергей Олегович, преподаватель СПК

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
	ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1	Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля....	4
1.2	Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля: ..	12
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
2.1	Структура профессионального модуля.....	13
2.2	Тематический план и содержание профессионального модуля.....	15
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	21
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению.....	21
3.2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....	21
3.3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля.....	24
3.4.	Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26
4.1	Контроль и оценка профессиональных компетенций:	26
4.2	Контроль и оценка общих компетенций:.....	35

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции (знания, умения)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>

		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Знания: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: оформлять бизнес-план; презентовать бизнес-идею; Знание: правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	знать: 31 требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства; 32 способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ); 33 методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; 34 методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ; 35 методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных

		<p>генеральных планов; <i>36 Требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по подготовке производства вида строительных работ</i>¹²</p>
		<p>уметь: У1 определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ; У2 подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; У3 определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций; У4 определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ³</p>
		<p>иметь практический опыт: О1 подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ; О2 разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ; О3 Организация выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ⁴⁵</p>
	<p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и</p>	<p>знать: 37 технологии производства однотипных строительных работ; 38 особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; 39 требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов; 310 виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования,</p>

¹ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

² Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

³ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

⁴ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

⁵ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

	<p>охраны окружающей среды</p>	<p>энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>311 методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);</p> <p><i>312 требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ;</i></p> <p><i>313 вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения⁶</i></p> <p><i>314 методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ⁷</i></p> <p>уметь:</p> <p>У5 определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>У6 осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;</p> <p>У7 разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;</p> <p>У8 производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;</p> <p>У9 осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</p> <p>У10 подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте</p>
--	--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁶ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

⁷ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

		<p>капитального строительства; У11 разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; У12 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ); У13 составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства; У14 применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства; У15 читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ⁸ У16 рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; У17 оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе производства вида строительных работ⁹</p>
		<p>иметь практический опыт: О4 определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; О5 ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ; О6 оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; О7 разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; О8 определении потребности производства строительных работ на объекте капитального</p>

⁸ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

⁹ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

		строительства в материально-технических ресурсах.
	ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	<p>знать: 315 методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ; 316 схемы операционного контроля качества строительных работ; <i>317 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ</i>¹⁰</p> <p>уметь: У18 производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; У19 осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; У20 осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ); У21 осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций); <i>У22 Анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации</i>¹¹</p> <p>иметь практический опыт:</p>

¹⁰ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/03.5)

¹¹ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/03.5)

		<p>O9 контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>O10 осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>O11 проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>O12 осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</p> <p>O13 выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</p> <p>O14 оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</p> <p>O15 разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</p> <p>O16 осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ;</p> <p><i>O17 ведение исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ¹²</i></p>
	<p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>знать: 318 основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p> <p>уметь: У23 осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>иметь практический опыт: O18 ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ.</p>
	<p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>знать: 319 основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности; <i>320 методы и средства производственной коммуникации в строительстве¹³</i></p> <p>уметь: У24 вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников; У25 определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или</p>

¹² Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/03.5)

¹³ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

		<p>обозначение опасных зон, освещение); У27 определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы; У26 осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ¹⁴</p>
		<p>иметь практический опыт: О19 проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; О20 осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p>

1.1.3 Анализ сопряжения планируемых результатов освоения профессионального модуля с требованиями профессиональных стандартов:

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)
<p>готовится к следующим видам деятельности:</p>	
<p>Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н Трудовые функции: — Подготовка к производству видов строительных работ А/01.5 — Оперативное управление производством видов строительных работ А/02.5 — Контроль качества производства видов строительных работ А/03.5</p>

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 482 часа
Обязательная часть – 382 часа
Вариативная часть – 100 часов

Объем практической подготовки - 482 часов.

¹⁴ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик	Суммарный объем, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.									Промежуточная аттестация		
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа		Учебная	Производственная
				Обучение по МДК				Практики							
				ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.			Самостоятельная работа	Учебная	Производственная					
Лекции	Лабораторные и практические занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)												
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	МДК.02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	200	200	168	84	42	-	42	32	-	-	-			
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	МДК.02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	90	90	72	48	24	-	-	18	-	-	-			
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 10 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	УП.02.01 Учебная практика Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	36	36	36	-	-	-	-	-	36	-	-			
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 10 ПК 2.1., ПК 2.2.,	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю)	144	144	144	-	-	-	-	-	-	144	-			

ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	специальности) Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления											
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.07, ОК.09, ОК 10, ОК.11 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	ВСЕГО:	482	482	420	132	66	-	42	50	36	144	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
МДК. 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления			
Тема 2.1 Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ	Содержание учебного материала (Лекции): Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа. Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз. Трубозаготовительный цех. Слесарно-механический цех. Котельно-сварочный цех. Жестяницкий цех. Сборочный цех. Группа подготовки к производству. Основы монтажного проектирования. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения. Поточные изоляционные линии	12	31, 36, 312, 319 У1, У5 О1, О2 ОК.01, ОК.02, ОК.10 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.5
	Практические занятия Обработка замерных эскизов и схем. Разбивка узлов на детали. Определение заготовительных длин деталей. Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов	12	
Тема 2.2 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала (Лекции) Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов. Контроль качества сварных соединений. Очистка внутренней полости газопроводов. Внедрение механизации производственных процессов.	12	31, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 318, 319, 320. У1, У2, У3, У4, У5, У7, У10, У12, У18, У19, У20, У24-У27, О1, О5, О6, О9, О11, О12, О18, О19, О20 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.10 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	Способы строительства газопроводов. Способы доставки заготовок к месту строительства. Земляные работы. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Рытье и засыпка траншей. Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами.	12	
	Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.	8	
	Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей.	8	

	Квалификационные испытания сварщиков. Укладка полиэтиленовых газопроводов. Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов.		
	Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Выполнение монтажных работ на объекте. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.	8	
	Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.	4	
	Практические занятия Подсчет объемов земляных работ. Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ.	14	
Тема 2.3 Организация строительного производства	Содержание учебного материала (Лекции) Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Календарное планирование. Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ	20	31-36, 310, 311, 314, 319, 320 У1, У2, У4, У5, У6-У9, У11, У13-У17, У25 О2-О4, О7, О8, О10, О15, ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.10, ОК.11
	Практические занятия Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства. Обоснование и подбор состава бригады. Графики производства работ. Составление стройгенплана	16	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5
Курсовой проект Тематика курсовых проектов 1. Определение объемов земляных работ 2. Подбор машин и механизмов для производства работ Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Определение объемов земляных работ 2. Подбор машин и механизмов для производства работ 3. Калькуляция трудозатрат и затрат машинного времени 4. Ведомость потребных машин и механизмов 5. Обоснование выбранного способа производства работ 6. Спецификация необходимых материалов для производства работ 7. Ведомость объемов работ 8. Определение состава комплексных звеньев и бригад 9. Испытание газопровода на герметичность 10. Техника безопасности при производстве земляных работ и укладке газопроводов в траншею		42	31, 312, 313
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление курсового проекта и подготовка к защите		32	31-314, 318-320 У1-У20, У24-У26, О1-О12, О15, О18-О20 ОК.01, ОК.02, ОК.04,

			ОК.07, ОК.09, ОК.10, ОК11 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
МДК 02.02. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации			
Тема 2.4 Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала (Лекции) Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Внешний осмотр и измерения. Механические испытания. Контроль физическими методами. Приборное обеспечение при проведении контроля. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ.	20	31, 311, 315-317, 318, У18-У23, У25, У26, О3, О5, О10, О11-О17, О19, О20 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.10 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	Практические занятия Оформление разрешительной документации. Оформление документации по текущему контролю качества. Оформление результатов механических испытаний.	10	
Тема 2.5 Испытания систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала (Лекции) Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления. Нормы испытательных давлений. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков. Наладка систем газораспределения и газопотребления	14	31, 311, 317, 318, 319, У12, У13, У18-У23, О3, О13, О15, О19, О20 ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.10 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ПК 2.5
	Практические занятия Оформление документации по результатам испытаний.	8	
Тема 2.6 Приемка законченных строительством объектов	Содержание учебного материала (Лекции) Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию. Состав приемочной комиссии. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.	14	31, 311-313, 318, 319 У12, У18, У21, У22, У23 О5, О7, О13, О19 ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.10, ОК.11 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	Практические занятия Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию. Оформление эксплуатационной документации	6	
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		18	31, 311-313, 315-319 У12, У13, У18- У23, У25, У26 О3, О5, О10, О11-О17, О19, О20 ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ОК10, ОК11

		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
<p>УП.02.01 Учебная практика Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления: Виды работ: 1 Организационное занятие. 2 определение номенклатуры и осуществление расчета объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ 3 документальный учет материально-технических ресурсов 4 документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей) 5 производить прием расходных материалов по количеству и качеству 6 документальный, визуальный и инструментальный контроль качества и объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов 7 определение видов и сложности, расчет объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися ресурсами, специализацией и квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников 8 расчет объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников 9 согласование объемов производственных заданий производства однотипных строительных работ 10 определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ 11 подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ 12 планировка и разметка участка производства однотипных строительных работ 13 разработка и согласование календарных планов производства строительных работ 14 разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ 15 разработка графиков эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства 16 распределение производственных заданий между бригадами, звеньями и отдельными работниками 17 Расстановка работников участка производства однотипных строительных работ по рабочим местам, формирование бригад и звеньев 18 Распределение и контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ 19 определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ 20 подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства 21 оценивать соответствие объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам 22 подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства 23 оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства 24 документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)</p>	36	У1-У27 О1-О20 ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 10 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.

<p>25 применение современных способов отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства</p> <p>26 обработка информации в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p>27 ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ</p> <p>28 определение соответствия технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов</p> <p>29 визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ</p> <p>30 осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ</p> <p>31 проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ</p> <p>32 оперативное планирование и контроль выполнения однотипных строительных работ</p> <p>33 текущий контроль качества результатов производства однотипных строительных работ</p> <p>34 контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами</p> <p>35 документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)</p> <p>36 сравнительный анализ соответствия данных операционного контроля отдельных строительных процессов и (или) производственных операций требованиям технологических карт и регламентов</p> <p>37 документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций)</p> <p>38 выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации</p> <p>39 разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ</p> <p>40 осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ</p> <p>41 осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ</p> <p>42 разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации</p> <p>43 оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ</p> <p>44 вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников</p> <p>45 осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ</p> <p>46 определение вредных и (или) опасных факторов, связанных с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций</p> <p>47 определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)</p> <p>48 определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы</p> <p>49 определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы</p> <p>50 определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда</p> <p>51 проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности</p> <p>52 осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>53 Итоговое занятие</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p> <p>Виды работ:</p> <p>1 Организационное занятие.</p> <p>2 Организация и выполнение подготовки систем и объектов систем газораспределения и газопотребления к строительству и монтажу;</p> <p>3 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>4 Организация и выполнение производственного контроля качества строительно-монтажных работ;</p> <p>5 Выполнение пусконаладочных работ систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>6 Взаимодействие с другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>7 Итоговое занятие</p>	144	<p>У1-У27 О1-О20 ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 10 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.</p>
<p>Экзамен по модулю</p>	12	<p>31-320 У1-У27 О1-О20 ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.07, ОК.09, ОК 10, ОК.11 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.</p>
<p>Всего</p>	482	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия:

— кабинета «Основ строительного производства», оснащенный:

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-монтажных работ возможно в электронном варианте).

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Оснащенные базы практики:

— учебная практика проводится непосредственно в ВГТУ в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях ВГТУ.

— производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области проектирования, строительства, эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

а) нормативные правовые документы

1. ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений

2. ГОСТ 21.609-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения

3. ГОСТ 34011-2016 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования

4. ГОСТ 34670-2020 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения
5. ГОСТ 34715.0-2021 Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 0. Общие требования
6. ГОСТ 34715.1-2021 Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы
7. ГОСТ 34715.2-2021 Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 2. Стальные газопроводы
8. ГОСТ 34741-2021 Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа
9. ГОСТ Р 56290-2014 Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 3. Реконструкция
10. ГОСТ Р 57375-2016 Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации пунктов редуцирования газа при проектировании
11. ГОСТ Р 58094-2018 Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации стальных наружных газопроводов при проектировании
12. ГОСТ Р 58095.0-2018 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 0. Общие положения
13. ГОСТ Р 58095.1-2018 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 1. Стальные газопроводы
14. ГОСТ Р 58095.4-2021 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация
15. ГОСТ Р 58778-2019 Системы газораспределительные. Сети газораспределения и газопотребления. Газопроводы высокого давления категории 1а
16. Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 N 878
17. Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления Постановление Правительства РФ от 29.10.2010 N 870
18. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 531 ФНП в области промышленной безопасности от 15.12.2020 N 531
19. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб (утв. постановлением Госстроя России от 26.06.2003 N 112)

Свод правил от 26.06.2003 N 42-101-2003
Применяется с 08.07.2003 взамен СП 42-104-97

20. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб

21. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов

22. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002

б) основная литература

—Кязимов, Карл Гасанович. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : Учебник Для СПО / Кязимов К. Г., Гусев В. Е. - 6-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 392. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12470-5 : 919.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447571>

—Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / В. Н. Мелькумов [и др.]. - Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения ; 2029-09-06. - Саратов : Профобразование, 2019. - 48 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.09.2029 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-4488-0377-2. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87274.html>

—Сергеев, Алексей Георгиевич. Стандартизация и сертификация : Учебник и практикум Для СПО / Сергеев А. Г., Терегеря В. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 323. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04315-0 : 779.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433666>

—Феофанов, Юрий Александрович. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : Учебное пособие Для СПО / Феофанов Ю. А. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 157. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04929-9 : 349.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438176>

в) дополнительная литература

—Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев; ред. В. И. Аксенова. - Проектное дело в строительстве ; 2029-09-11. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 123 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 11.09.2029 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-4488-0400-7, 978-5-7996-2836-9. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87856.html>

—Зекунов, Александр Георгиевич. Управление качеством : Учебник и практикум Для СПО / под ред. Зекунова А.Г. - Москва : Издательство Юрайт,

2019. - 475. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6222-2 : 879.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445554>

—Колосов, Александр Иванович. Расчет газовых сетей населенных пунктов [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата направлений подготовки 08.03.01 "Строительство", 21.03.01 "Нефтегазовое дело", 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2017 (Воронеж : Участок оперативной полиграфии изд-ва ВГТУ, 2017). - 93 с. : ил. - Библиогр.: с. 91 (10 назв.). - ISBN 978-5-7731-0513-8 : 29-99.

—Правовое обеспечение профессиональной деятельности : Учебник Для СПО / под ред. Авдийского В.И., Букалеровой Л.А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 333. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04995-4 : 799.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433550>

—Строительный контроль и управление качеством в строительстве [Текст] : учебное пособие : рекомендовано Воронежским ГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; под общ. ред. И. Г. Лукмановой. - Воронеж : [б. и.], 2016 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2016). - 185 с. : ил. - Библиогр.: с. 180-183 (43 назв.). - ISBN 978-5-89040-624-8 : 70-00.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля

При осуществлении образовательного процесса используется следующее программное обеспечение:

Лицензионное ПО: LibreOffice

При осуществлении образовательного процесса используются следующие информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://www.gazovik-sbyt.ru>
2. <http://studopedia.ru>
3. <https://elibrary.ru>
4. <https://cyberleninka.ru>
5. <http://www.rudn.ru/science/library>
6. <https://old.education.cchgeu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	<p>знать:</p> <p>31 требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;</p> <p>32 способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);</p> <p>33 методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</p> <p>34 методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>35 методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <p>36 Требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.

	<p><i>подготовке производства вида строительных работ¹⁵¹⁶</i></p>	
	<p>уметь: У1 определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ; У2 подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; У3 определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций; У4 определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ¹⁷</p>	
	<p>иметь практический опыт: О1 подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ; О2 разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ; О3 Организация выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ¹⁸¹⁹</p>	
<p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в</p>	<p>знать: 37 технологии производства однотипных строительных работ; 38 особенности</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов</p>

¹⁵ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

¹⁶ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

¹⁷ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

¹⁸ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

¹⁹ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

<p>соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p> <p>39 требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> <p>310 виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>311 методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);</p> <p><i>312 требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ;</i></p> <p><i>313 вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения²⁰</i></p> <p>314 методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых,</p>	<p>практических занятий;</p> <p>- оценки результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта;</p> <p>- по учебной практике в форме дифференцированного зачета;</p> <p>- по производственной практике в форме дифференцированного зачета;</p> <p>- по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

²⁰ Проффессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

	<p><i>материальных и технических ресурсов, используемых при производстве строительных работ</i>²¹ вида</p> <p>уметь: У5 определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ; У6 осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов; У7 разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; У8 производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников; У9 осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); У10 подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; У11 разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

²¹ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

	<p>производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>У12 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p> <p>У13 составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;</p> <p>У14 применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;</p> <p><i>У15 читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ²²</i></p> <p><i>У16 рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;</i></p> <p><i>У17 оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе производства вида строительных работ²³</i></p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>О4 определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>О5 ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p> <p>Об оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

²² Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/01.5)

²³ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

	<p>капитального строительства; О7 разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; О8 определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.</p>	
<p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ</p>	<p>знать: 315 методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ; 316 схемы операционного контроля качества строительных работ; 317 Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ²⁴</p> <p>уметь: У18 производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; У19 осуществлять визуальный и инструментальный контроль</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>

²⁴ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/03.5)

	<p>качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;</p> <p>У20 осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);</p> <p>У21 осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);</p> <p>У22 <i>Анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации</i>²⁵</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>О9 контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>О10 осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>О11 проведении контроля соблюдения технологии</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

²⁵ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/03.5)

	<p>производства однотипных строительных работ; O12 осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; O13 выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; O14 оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; O15 разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; O16 осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ; <i>O17 ведение исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ²⁶</i></p>	
<p>ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>знать: 318 основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p> <p>уметь: У23 осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.</p> <p>иметь практический опыт: O18 ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по учебной практике в</p>

²⁶ Проффессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/03.5)

		<p>форме дифференцированного зачета;</p> <p>- по производственной практике в форме дифференцированного зачета;</p> <p>- по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>
<p>ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>знать:</p> <p>319 основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности;</p> <p>320 <i>методы и средства производственной коммуникации в строительстве</i>²⁷</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- устного и (или) письменного опроса;</p> <p>- оценки результатов практических занятий;</p> <p>- оценки результатов самостоятельной работы.</p>
	<p>уметь:</p> <p>У24 вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;</p> <p>У25 определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);</p> <p>У27 определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы;</p> <p>У26 <i>осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ</i>²⁸</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта;</p> <p>- по учебной практике в форме дифференцированного зачета;</p> <p>- по производственной практике в форме дифференцированного зачета;</p> <p>- по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>
	<p>иметь практический опыт:</p> <p>О19 проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p>	

²⁷ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

²⁸ Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» (А/02.5)

	О20 осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий. Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p>	

	<p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>основы проектной деятельности</p>	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»</p>	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий. Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>
	<p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий. Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме</p>
	<p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	

		дифференцированного зачета, курсового проекта; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Знания: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий. Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме дифференцированного зачета, курсового проекта; - по учебной практике в форме дифференцированного зачета; - по производственной практике в форме дифференцированного зачета; - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: оформлять бизнес-план; презентовать бизнес-идею;	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий. Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - по МДК в форме дифференцированного зачета,;
	Знание: правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;	

		- по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
--	--	-----------------------------------------------------------