



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Одобрено Ученым советом СПбГАСУ

Утверждаю
Ректор

Протокол № 7 от «29» июня 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, очно-заочная

Год начала подготовки - 2023

Санкт-Петербург, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.2. Общая характеристика ОПОП.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ..	7
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников	7
2.4. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.5. Планируемые результаты освоения ОПОП	19
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	33
3.1. Учебный план.....	33
3.2. Календарный учебный график	33
3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	33
3.4. Программы практик.....	34
3.5. Программа государственной итоговой аттестации	34
3.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	34
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	35
4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП	35
4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП.....	35
4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП	36
4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП.....	36
4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.....	37
5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОПОП	38

Приложения

Приложение 1. Матрица преемственности профессиональных компетенций ОПОП и трудовых функций профессиональных стандартов

Приложение 1. Матрица преемственности профессиональных компетенций ОПОП и трудовых функций профессиональных стандартов

Приложение 2. Учебный план

- Приложение 3. Календарный учебный график
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей)
- Приложение 5. Программы практик
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 7. Рабочая программа воспитания
- Приложение 8. Календарный план воспитательной работы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП

ОПОП разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481;

– Профессиональный стандарт 16.005 «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.04.2014 № 192н (с изменениями на 12 декабря 2016 года) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15.05.2014 № 32278);

– Профессиональный стандарт 16.010 «Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2020 № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.10.2020 № 60273);

– Профессиональный стандарт 16.012 «Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 415н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.05.2023 № 73583);

– Профессиональный стандарт 16.014 «Специалист по организации эксплуатации систем коммунального теплоснабжения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2023 № 23н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.02.2023 № 72428);

– Профессиональный стандарт 16.064 «Специалист по проектированию тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.12.2023 № 796н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.01.2023 № 72066);

– Профессиональный стандарт 16.065 «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 № 39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.04.2021 № 63357);

– Профессиональный стандарт 16.068 «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 № 40н (зарегистрирован Министерством

юстиции Российской Федерации 30.04.2021 № 63356);

– Профессиональный стандарт 16.149 «Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 251н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.05.2021 № 63590);

– Профессиональный стандарт 16.150 «Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 212н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.04.2021 № 63355);

– Профессиональный стандарт 19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 674н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.11.2020 г. № 60727);

– Профессиональный стандарт 19.072 «Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 724н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.11.2021 г. № 65800);

– Профессиональный стандарт 20.023 «Работник по расчету режимов тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1072н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.01.2016 № 40769);

– Профессиональный стандарт 20.025 «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.12.2016 № 40839);

– Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»;

– иные локальные нормативные акты СПбГАСУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности.

1.2. Общая характеристика ОПОП

Цель (миссия) ОПОП

Цель (миссия) ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» – обеспечение качественной подготовки выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО, развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, ориентированных на успешное решение задач в ходе профессиональной деятельности,

воспитание выпускников, ориентированных на профессиональное совершенствование.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная.

Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок освоения ОПОП

Срок освоения ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

- в очно-заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев.

Объем ОПОП

Объем ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Структура программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль), «Теплогазоснабжение и вентиляция» включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практики», в который входят учебная и производственная практики.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Структура программы бакалавриата		Объем программы в з.е. (по ФГОС ВО)	Объем программы в з.е. (по учебному плану)
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 180	206
Блок 2	Практика	не менее 24	28
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем программы бакалавриата		240	240

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 65 % общего объема программы бакалавриата.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Требования к абитуриентам

При приеме на обучение по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность в качестве результатов общеобразовательных вступительных испытаний признаются результаты ЕГЭ, полученные в 2019, 2020, 2021, 2022 и 2023 годах по

дисциплинам: математика, русский язык и один предмет по выбору (физика, химия, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)).

Перечень вступительных испытаний для приема на I курс иностранных граждан и лиц без гражданства по договорам об оказании платных образовательных услуг: математика, русский язык.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускника и сферы профессиональной деятельности включают:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере обеспечения безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника:

системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Сфера (сферы) профессиональной деятельности (по ФГОС ВО)	Тип (типы) задач профессиональной деятельности (по ФГОС ВО)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектирование объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий	Проектный	Системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Инженерные изыскания для строительства; проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Проектный	Системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций	Технологический	Системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
	Техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкция зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства	Сервисно - эксплуатационный	Системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

2.4. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	В	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе	6	Планирование и контроль деятельности по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на твердом топливе	В/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на	В/03.6	6

				твердом топливе		
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на твердом топливе	В/04.6	6
19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем	В	Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем	6	Организация производственного процесса эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем	В/01.6	6
				Обеспечение проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем	В/02.6	6
				Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем	В/03.6	6
19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	В	Обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	6	Обеспечение выполнения работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в соответствии с требованиями нормативной технической документации	В/01.6	6
				Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту (далее - ТОиР), диагностическому обследованию (далее - ДО) трубопроводов газовой отрасли	В/02.6	6
				Обеспечение проведения мероприятий по	В/03.6	6

				повышению надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли		
	С	Организационно-техническое сопровождение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	6	Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	С/01.6	6
Организационно-техническое обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли				С/02.6	6	
Разработка и внедрение предложений по эффективному и перспективному развитию эксплуатации трубопроводов газовой отрасли				С/03.6	6	
16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В	Организация работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	6	Организация производственного процесса эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В/01.6	6
				Обеспечение проведения работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В/02.6	6
				Организация работы с потребителями газа при эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В/03.6	6
16.012 Специалист по	С	Руководство производственны	6	Планирование и контроль	С/01.6	6

эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве		м коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве		деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве		
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	С/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	С/03.6	6
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	С/04.6	6
16.014 Специалист по организации эксплуатации систем коммунального теплоснабжения	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей коммунального теплоснабжения	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/03.6	6
				Организация	В/04.6	6

				работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей		
16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей	А	Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей	А/01.6	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	А/02.6	6
				Создание элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства, а также структурирование документов, сведений и материалов для подготовки проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	А/03.6	6
	В	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	6	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	В/01.6	6
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проекта тепловых сетей	В/03.6	6

				Подготовка проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	В/04.6	6
16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	А	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение отдельных узлов и элементов оборудования и обвязки трубопроводами тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	А/01.6	6
				Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	А/02.6	6
	В	Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	В/01.6	6
				Выполнение аэродинамических	В/02.6	6

				расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей		
				Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	В/03.6	6
16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	А	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	А/01.6	6
				Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	А/02.6	6
	В	Выполнение специальных расчетов для	6	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов	В/01.6	6

		проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей		газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей		
				Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	В/02.6	6
16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	А	Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	6	Разработка рабочей документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	А/01.6	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	А/02.6	6
				Создание элементов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	А/03.6	6
	В	Разработка проектной документации	6	Выполнение расчетов для проектирования	В/01.6	6

		систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства		систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства		
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/03.6	6
				Создание информационной модели систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/04.6	6
16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	А	Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	6	Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	А/01.6	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	А/02.6	6
				Создание элементов системы	А/03.6	6

				газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства		
	В	Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	6	Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/01.6	6
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/03.6	6
				Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/04.6	6

20.023 Работник по расчету режимов тепловых сетей	В	Организация и выполнение работ по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	6	Организация и выполнение работ по разработке режимов отпуска тепловой энергии	В/01.6	6	
				Организация и выполнение работ по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок	В/02.6	6	
				Организация и выполнение работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям	В/03.6	6	
				Организация и выполнение работ по контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения	В/04.6	6	
	С	Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	6	Организация работы подразделения расчета режимов	С/01.6	6	
				Организация подготовки работников подразделения расчета режимов	С/02.6	6	
	20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Г	Экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Планирование деятельности по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Г/01.6	6
					Организация подготовки технических сведений, расчетов, обоснований по эксплуатации оборудования тепловых сетей	Г/02.6	6
Контроль эксплуатации оборудования, трубопроводов и					Г/03.6	6	

				арматуры тепловых сетей		
	Н	Организация проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	6	Разработка и контроль проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	Н/01.6	6
				Организация деятельности подразделения по наладке и испытаниям оборудования тепловых сетей		
	I	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	I/01.6	6
				Организация работы подчиненных работников по эксплуатации оборудования тепловых сетей		

2.5. Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет системно-структурный выбор информационных ресурсов (в том числе в цифровой среде) для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Выявляет информацию, значимую для поставленной задачи УК-1.3. Осуществляет сопоставление значимой

		<p>информации на основе философских принципов взаимосвязи и развития в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.4. Выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности</p> <p>УК-1.5. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формулирует и аргументирует собственные выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.6. Предлагает варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Определяет перечень задач для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-2.2. Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Предлагает способ и средство решения задачи профессиональной деятельности с учётом ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.4. Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Определяет собственную роль в социальном взаимодействии и командной работе</p> <p>УК-3.2. Формулирует цели команды в соответствии с целями проекта (организации) с учетом интересов других участников</p> <p>УК-3.3. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников</p> <p>УК-3.4. Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p> <p>УК-3.5. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдает нормы и правила командной работы</p> <p>УК-3.6. Проводит оценку эффективности работы команды по</p>

		достигнутому результату
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет деловой разговор и ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.2. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный язык УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях УК-4.4. Выступает с сообщениями (докладами) на иностранном языке после предварительной подготовки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Различает общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2. Выделяет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни на основе философского принципа разнообразия УК-5.3. Определяет влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет инструменты и методы управления ресурсом времени при выполнении конкретной задачи УК-6.2. Определяет уровень самооценки и уровень притязаний как основу для выбора приоритетов собственной деятельности на основе теоретико-методологического анализа своего Эго УК-6.3. Осуществляет выбор социально-психологической технологии целеполагания и достижения цели личностного

		<p>развития</p> <p>УК-6.4. Проводит оценку личностных и ситуативных ресурсов для выбора способа преодоления личностных ограничений при достижении цели</p> <p>УК-6.5. Проводит оценку личностного потенциала и осуществляет выбор техники мобилизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности с учетом принципов самоорганизации и саморазвития</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Проводит оценку влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.</p> <p>УК-7.2. Осуществляет выбор здоровьесберегающей технологии с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.3 Осуществляет выбор метода и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>УК-7.4. Осуществляет выбор рационального способа и приема профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и эмоционального утомления на рабочем месте</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Проводит идентификацию угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Осуществляет выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3. Применяет правила оказания первой помощи пострадавшему</p> <p>УК-8.4. Применяет правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Применяет в профессиональной деятельности базовые принципы функционирования экономики</p> <p>УК-9.2. Проводит оценку влияния государственной социально-экономической политики на личное</p>

		<p>благополучие</p> <p>УК-9.3. Применяет правила пользования финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом)</p> <p>УК-9.4. Осуществляет выбор метода личного экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели</p> <p>УК-9.5. Осуществляет управление собственными экономическими и финансовыми рисками</p>
Гражданская позиция	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1 Демонстрирует понимание социально-правовой сущности экстремизма, терроризма, коррупции и представление о нормативных правовых актах для их противодействия в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-10.2 Проводит оценку и классификацию факта(ов) и обстоятельство(а), свидетельствующих о наличии или отсутствии признаков проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p> <p>УК-10.3 Определяет основные формы и методы деятельности для профилактики экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	<p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>ОПК-1.1. Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Определяет характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных</p>

		<p>исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представляет базовые для профессиональной сферы физические и химические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Проводит оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1 Определяет перечень задач для достижения поставленной цели с применением информационных технологий</p> <p>ОПК-2.2 Предлагает способ и средство решения задачи профессиональной деятельности с учетом возможностей информационных технологий</p> <p>ОПК-2.3 Составляет алгоритм решения сформулированной задачи</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1. Формулирует основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Осуществляет выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Проводит оценку инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных</p>

		<p>инженерно-геологических процессов (явлений), а также на защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Осуществляет выбор планировочной схемы здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Осуществляет выбор конструктивной схемы здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Осуществляет выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Проводит оценку условий работы строительных конструкций, взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Осуществляет выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Работа с документацией	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1. Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Осуществляет проверку на соответствие проектной и строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать	ОПК-5.1. Определяет состав работ по

	<p>в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Осуществляет выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3. Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4. Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.5. Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7. Осуществляет выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.8. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.9. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий ОПК-5.10. Осуществляет контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Осуществляет выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Осуществляет выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Осуществляет выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4. Осуществляет выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в</p>

		<p>соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разрабатывает узлы строительной конструкции здания.</p> <p>ОПК-6.6. Осуществляет выбор технологического решения проекта здания</p> <p>ОПК-6.7. Осуществляет проверку на соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.8. Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.9. Определяет основные параметры инженерных систем здания.</p> <p>ОПК-6.10. Составляет расчётную схему здания (сооружения), определяет условия работы элементов строительных конструкций и оснований зданий при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.11. Проводит оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.12. Проводит оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.13. Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.14. Определяет базовые параметры теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.15. Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.16. Определяет основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Управление качеством	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля</p>	<p>ОПК-7.1. Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Осуществляет документальный контроль качества материальных ресурсов</p>

	и диагностики	<p>ОПК-7.3. Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средств измерений (испытаний)</p> <p>ОПК-7.4. Проводит оценку погрешности измерения, проводит поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5. Проводит оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6. Подготавливает и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7. Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции</p>
Производственно-технологическая работа	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1. Осуществляет контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Осуществляет контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4. Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
Организация и управление производством	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ОПК-9.2. Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ОПК-9.3. Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения</p> <p>ОПК-9.4. Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>ОПК-9.5. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ОПК-9.6. Осуществляет контроль выполнения работниками</p>

		подразделения производственных заданий
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2. Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3. Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности ОПК-10.4. Проводит оценку результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-10.5. Проводит оценку технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	Системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПК-1. Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-1.1. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции. ПК-1.2. Выполняет расчеты для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции. ПК-1.3. Разрабатывает текстовую и графическую части документации систем теплогасоснабжения и вентиляции.	ПС 16.064 «Специалист по проектированию тепловых сетей» ПС 16.065 «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей» ПС 16.068 «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей» ПС 16.149 «Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства» ПС 16.150 «Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства»
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов.	Системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования	ПК-3. Способен организовывать работы по эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-3.1. Проводит оценку соответствия систем теплогасоснабжения и вентиляции требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности. ПК-3.2. Обеспечивает проведение работ по эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции.	ПС 16.150 «Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства» 19.072 «Специалист по эксплуатации наружных

	воздуха.			газопроводов газораспределительных систем» ПС 16.010 «Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий» ПС 19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» ПС 20.023 «Работник по расчету режимов тепловых сетей» ПС 20.025 «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей» ПС 16.005 «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» ПС 16.012 «Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» ПС 16.014 «Специалист по организации эксплуатации систем коммунального теплоснабжения»
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный				
Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Системы водоснабжения и водоотведения; системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПК-2. Способен организовывать работы по строительству, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-2.1. Определяет способы и технологии производства работ по строительству, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции. ПК-2.2. Определяет методику испытаний систем теплогасоснабжения и вентиляции. ПК-2.3. Осуществляет контроль качества пусконаладочных работ и испытаний систем теплогасоснабжения и вентиляции.	ПС 16.064 «Специалист по проектированию тепловых сетей» ПС 16.149 «Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства»

Профессиональные компетенции (цифровые) выпускников и индикаторы их достижения¹

Код и наименование цифровой компетенции	Код и наименование индикатора достижения цифровой компетенции	Наименование дисциплин и кафедр, реализующих цифровую компетенцию
ПК(Ц)-1. Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать информационную модель объекта капитального строительства по разделу проектной документации	ПК(Ц)-1.1. Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели	Проектирование инженерных систем (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции) Информационное моделирование в строительстве (ТИМ) (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции)
	ПК(Ц)-1.2. Осуществляет выбор, создает элемент(ы) информационной модели	Проектирование инженерных систем (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции) Информационное моделирование в строительстве (ТИМ) (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции)
	ПК(Ц)-1.3. Разрабатывает информационную модель в соответствии с техническим заданием	Проектирование инженерных систем (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции) Информационное моделирование в строительстве (ТИМ) (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции)
	ПК(Ц)-1.4. Проводит проверку информационной модели на коллизии, в том числе с информационными моделями ОКС других разделов	Проектирование инженерных систем (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции)
	ПК(Ц)-1.5. Формирует проектную документацию по разделу из информационной модели	Проектирование инженерных систем (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции) Информационное моделирование в строительстве (ТИМ) (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции)
	ПК(Ц)-1.6. Подготавливает и передает информационную модель в формате, указанном в техническом задании	Проектирование инженерных систем (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции) Информационное моделирование в строительстве (ТИМ) (кафедра теплогазоснабжения и вентиляции)

¹ Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования»

Учебные дисциплины (модули), практики (реализуемые в форме практической подготовки), формирующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практики	Вид учебного занятия (практические занятия, лабораторные работы и т.д.)/практика
1	Насосы, вентиляторы, компрессоры	Лабораторные работы, практические занятия
2	Газоснабжение	Лабораторные работы, практические занятия, курсовой проект
3	Отопление	Лабораторные работы, курсовой проект
4	Вентиляция	Лабораторные работы, курсовой проект
5	Теплоснабжение	Практические занятия, курсовой проект
6	Теплогенерирующие установки	Лабораторные работы, курсовой проект
7	Проектирование систем теплогасоснабжения	Практические занятия, курсовой проект
8	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Практические занятия, курсовой проект
9	Монтаж и эксплуатация систем теплогасоснабжения и вентиляции	Лабораторные работы, практические занятия
10	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение	Лабораторные работы, практические занятия курсовая работа
11	Проектная практика	Производственная практика
12	Технологическая практика	Производственная практика

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

3.1. Учебный план

В учебном плане основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогасоснабжение и вентиляция» указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Утвержденный учебный план прилагается к ОПОП.

3.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Утвержденный календарный учебный график прилагается к ОПОП.

3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) содержат следующие сведения:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
- перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Утвержденные рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются к ОПОП.

3.4. Программы практик

Программы практик содержат следующие сведения:

- вид, тип практики, способ ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- место практики в структуре образовательной программы;
- объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах;
- содержание практики;
- формы отчетности по практике;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Утвержденные программы практик прилагаются к ОПОП.

3.5. Программа государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Утвержденная программа государственной итоговой аттестации прилагается к ОПОП.

3.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Воспитание обучающихся поводится в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы, утверждаемым ежегодно в

установленном порядке.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагаются к ОПОП.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

4.1.1. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (далее – университет) располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.1.2. В течение всего периода обучения каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на его территории, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной соответствует законодательству Российской Федерации.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

4.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.2.3. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не

менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

4.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

4.3.2. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	Значение сведений
1.	Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	%	не менее 70
2.	Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет)	%	не менее 5
3.	Численность педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)	%	не менее 60

4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат,

определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

4.5.1. Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

Основными целями проведения внутренней независимой оценки качества образования в образовательной организации являются:

- формирование максимально объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам освоения образовательных программ;
- совершенствование структуры и актуализация содержания образовательных программ, реализуемых в образовательной организации;
- совершенствование ресурсного обеспечения образовательного процесса в образовательной организации;
- повышение компетентности и уровня квалификации педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации образовательных программ;
- повышение мотивации обучающихся к успешному освоению образовательных программ;
- усиление взаимодействия образовательной организации с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса;
- противодействие коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса.

Внутренняя оценка качества подготовки обучающихся СПбГАСУ осуществляется в рамках:

- промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик;
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

Внутренняя независимая оценка качества работы педагогических работников СПбГАСУ, участвующих в реализации ОПОП, осуществляется в рамках:

- системного мониторинга уровня квалификации педагогических работников;
- процедуры оценки качества работы педагогических работников обучающимися.

Оценка качества деятельности преподавателя имеет следующие цели:

- получение максимально объективной информации о профессиональной

деятельности педагогических работников в образовательной организации;

– определение соответствия качества профессорско-преподавательского состава требованиям соответствующего профессионального стандарта и требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к кадровым условиям реализации ОПОП;

– анализ динамики профессионального уровня педагогических работников образовательной организации.

Проведение внутренней независимой оценки качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности осуществляется в рамках ежегодного самообследования образовательной организации. В процедуру независимой оценки качества ресурсного обеспечения включается проведение анкетирования обучающихся.

Учет результатов внутренней независимой оценки качества образования в деятельности осуществляется в соответствии со следующим алгоритмом:

1) по результатам проведения мероприятий в рамках внутренней НОКО осуществляется анализ собранной информации как на уровне руководителей ОПОП, так и на уровне руководства университета при участии руководителей подразделений, отвечающих за организацию и контроль качества образования учебного процесса;

2) на основе этого анализа коллегиально разрабатывается план мероприятий по устранению выявленных нарушений и недостатков и дальнейшему совершенствованию качества образовательного процесса (план содержит перечень мероприятий, сроки их исполнения, наименования подразделений, ответственных за их исполнение, а также описание планируемых результатов);

3) руководители перечисленных в плане структурных подразделений принимают меры по выполнению предписанных планом мероприятий и по итогам работы представляют отчет в управление оценки качества образования;

4) начальник управления оценки качества образования организует проверку корректного исполнения мероприятий, указанных в плане, и анализирует отчеты руководителей структурных подразделений, ответственных за их исполнение;

5) по мере исполнения плана мероприятий при необходимости осуществляется его коррекция;

6) по итогам исполнения плана мероприятий начальник управления оценки качества образования формирует итоговый отчет и предоставляет его руководству университета.

4.5.2. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОПОП

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие требованиям ОПОП разработаны оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации. Эти материалы включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов, зачетов с оценкой и экзаменов, тесты и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные материалы и конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю), практике содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Содержание оценочных материалов и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Оценочные и методические материалы для государственной итоговой аттестации приводятся в Программе государственной итоговой аттестации.

Матрица
преемственности профессиональных компетенций ОПОП и трудовых функций профессиональных стандартов.
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
ПК-1. Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-1.1. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции. ПК-1.2. Выполняет расчеты для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции. ПК-1.3. Разрабатывает текстовую и графическую части документации систем теплогазоснабжения и вентиляции.	16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей	А Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей	Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций тепловых сетей Разработка основного комплекта рабочих чертежей тепловых сетей Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий Подготовка ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов Проверка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации
				Подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	Комплектование и оформление рабочей документации тепловых сетей в электронной и/или бумажной форме Подготовка комплекта рабочей документации тепловых сетей, включая ссылочные и прилагаемые документы, к нормоконтролю Внесение изменений в рабочую документацию тепловых сетей по результатам нормоконтроля Согласование и утверждение у руководителя

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					рабочей документации тепловых сетей
				Создание элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства, а также структурирование документов, сведений и материалов для подготовки проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	Сбор и систематизация исходных данных для создания элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства Создание узлов и конструкций тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства Детализация информационной модели объекта капитального строительства Доработка рабочих чертежей тепловых сетей на основании детализированной информационной модели объекта капитального строительства Передача данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей смежным разработчикам сводной информационной модели объекта капитального строительства
			В Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов по типовым сетям Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации Расчет тепловых режимов тепловых сетей Выполнение гидравлического расчета тепловой сети Формирование конструктивной схемы тепловых сетей Конструирование основных соединений системы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>теплоснабжения Расчет необходимых ресурсов для строительства тепловых сетей Расчет необходимого основного и вспомогательного технического и технологического оборудования Оформление специальных расчетов по тепловым сетям Согласование с заказчиком проектных решений тепловых сетей Выполнение проверочного расчета на прочность и устойчивость трубопровода с учетом нагрузок и воздействий, возникающих при строительстве, испытаниях и эксплуатации тепловых сетей Передача исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства</p>
				<p>Разработка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей</p>	<p>Подготовка исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей Разработка и оформление графической части проектной документации тепловых сетей Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов тепловых сетей Разработка мероприятий по обеспечению живучести элементов тепловых сетей Оформление пояснительной записки проектной документации тепловых сетей Подготовка и оформление ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов Разработка технических требований к проектированию смежных систем объекта</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					капитального строительства Составление и оформление ведомости строительных и монтажных работ
				Подготовка к выпуску проекта тепловых сетей	Подготовка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей к нормоконтролю и внесение изменений по его результатам Оформление проектной документации тепловых сетей в электронной и/или бумажной форме Согласование и утверждение у руководителя проекта тепловых сетей Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации тепловых сетей на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации
				Подготовка проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	Сбор исходных данных для формирования информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей Конструирование основных узловых соединений и элементов тепловых сетей в информационной модели объекта капитального строительства в зависимости от уровня детализации Передача данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей смежным разработчикам единой информационной модели объекта капитального строительства
		16.065 Специалист в области проектирования технологических	А Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам	Выполнение отдельных узлов и элементов оборудования и	Компоновка и разбивка чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
		решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	<p>обязки трубопроводами тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя</p> <p>Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов при</p>	<p>Выбор масштаба для выполнения отдельных узлов и элементов технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Вычерчивание элементов, узлов и деталей технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Привязка типовых решений отдельных элементов, узлов и деталей технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Сверка копий проектных документов отдельных элементов, узлов и деталей технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей с их оригиналами</p> <p>Составление экспликаций и спецификаций по разработанным чертежам отдельных элементов, узлов и деталей технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Внесение изменений в разработанную документацию по отдельным элементам, узлам и деталям технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Сбор и анализ нагрузок для выполнения гидравлического и теплового расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	<p>Выбор варианта тепловой схемы котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Расчет диаметров трубопроводов по полученным данным для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выполнение компоновочных решений (планы, разрезы) при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выполнение тепловой схемы котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выполнение разводки трубопроводов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выполнение чертежей газоходов и воздухопроводов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выполнение сечений, узлов и элементов по тепломеханическим решениям котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выполнение спецификаций оборудования, изделий и материалов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выдача заданий специалистам смежных</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					специальностей Ведение авторского надзора по своим проектным решениям Снятие замечаний при согласовании по своим проектным решениям
			В Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	Расчет тепловых и материальных балансов по тепловой схеме котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей Выбор оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей Уточнение диаметров трубопроводов по полученным данным Оформление результатов гидравлических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей и составление пояснительной записки
				Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	Сбор исходных данных и анализ показателей для аэродинамических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей Выполнение аэродинамических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей Сбор и анализ данных для выполнения расчетов энергоэффективности и технико-экономических показателей при проектировании

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выполнение расчетов энергоэффективности и технико-экономических показателей при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Оформление аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и пояснительной записки при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>
				<p>Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>Анализ и обработка подготовленных данных для выполнения прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Анализ длин участков трубопроводов, разбивка их по группам для выполнения прочностного расчета при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Определение толщины стенок труб и деталей</p> <p>Поверочный расчет на прочность и устойчивость трубопровода с учетом нагрузок и воздействий</p> <p>Определение величины необходимого растяжения компенсаторов</p> <p>Оформление результатов прочностных расчетов трубопроводов и пояснительной записки при</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Компоновка и разбивка чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Выбор масштаба для выполнения отдельных узлов и элементов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Вычерчивание отдельных узлов крепления и установки внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Вычерчивание элементов, узлов и деталей трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Привязка типовых решений отдельных элементов, узлов и деталей внутренних газопроводов технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Сверка копий проектных документов на внутренние газопроводы технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Внесение изменений в разработанную документацию на внутренние газопроводы технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>Составление экспликаций и спецификаций по</p>
		16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	А Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					разработанным чертежам отдельных узлов и элементов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей
				Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	Подготовка исходных данных, необходимых для выполнения гидравлического расчета газопровода внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей Выбор вариантов схемы внутреннего газоснабжения и выбор оптимального решения Выполнение компоновочных чертежей, газовых схем, разводки трубопроводов (планы, разрезы, сечения) внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей Составление спецификаций оборудования, изделий и материалов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей Выдача задания специалистам смежных специальностей по разработанным решениям Устранение замечаний при согласовании своих проектных решений
			В Выполнение специальных расчетов для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования	Анализ предоставленных и собранных данных по внутреннему газооборудованию технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей Определение диаметров трубопроводов при проектировании газооборудования технологических установок, котельных и малых

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
			малых теплоэлектроцентралей	внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	теплоэлектроцентралей Определение потерь давления на участке трубопроводной сети Оформление результатов расчетов и составление пояснительной записки по внутреннему газооборудованию технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей
				Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	Анализ и обработка подготовленных данных для выполнения прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации при проектировании внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей Анализ длины участков трубопроводов, разбивка их по группам для выполнения прочностного расчета газопровода при проектировании внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей Определение толщины стенок труб и деталей при проектировании внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей Определение нагрузок трубопроводов на опоры Определение допустимой длины трубопроводов по прогибу Оформление результатов прочностных расчетов трубопроводов и составление пояснительной записки
		16.149 Специалист в области	А Разработка и оформление рабочей	Разработка рабочей документации систем	Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций, предназначенных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
		проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p>отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p> <p>Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>для установки, крепления и фиксации элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий и оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Разработка локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Проверка текстовой и графической части рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации</p> <p>Подготовка комплекта рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, включая ссылочные и прилагаемые документы, к нормоконтролю и внесение изменений по результатам</p> <p>Компоновка оборудования и изделий, применяемых при строительстве систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					воздуха в электронной и (или) бумажной форме Согласование и утверждение у руководителя рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
				Создание элементов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	Сбор исходных данных для создания элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели Создание узлов и конструкций систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели Детализация информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Доработка комплекта рабочих чертежей на основании детализированной информационной модели Передача данных информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов смежным разработчикам сводной цифровой модели
			В	Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта	Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта Анализ климатических и метеорологических условий района возведения проектируемого объекта капитального строительства Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
			капитального строительства	капитального строительства	<p>Выполнение инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Формирование конструктивной схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Создание расчетной схемы и профилей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, выполнение расчетов в расчетных программных средствах</p> <p>Расчет и подбор температурных режимов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Конструирование основных соединений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Передача исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства</p> <p>Оформление инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p>Подготовка исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Разработка текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Разработка графической части проектной</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Составление и оформление ведомости монтажных работ при различных схемах систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, составе оборудования и материалов
				Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	Подготовка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха к нормоконтролю и внесение изменений по результатам Оформление проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в электронной и (или) бумажной форме Согласование и утверждение у руководителя проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации
				Создание информационной модели систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	Сбор исходных данных для формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Формирование информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства Конструирование основных узловых соединений элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в информационной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>модели в зависимости от уровня детализации Передача данных информационной модели в части, касающейся систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, смежным разработчикам коллектива разработчиков сводной цифровой модели Оформление, публикация и выпуск технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства</p>
		<p>16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>А Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций Разработка чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод и обработки осадков Разработка чертежей расположения сооружений очистки сточных вод и обработки осадков на генеральном плане сооружений Разработка чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод и обработки осадков Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий и конструкций Подготовка ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов Проверка текстовой и графической частей рабочей документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				<p>Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>Комплектование и оформление рабочей документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков в электронной и/или бумажной форме Подготовка комплекта рабочей документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков, включая ссылочные и прилагаемые документы, к нормоконтролю Внесение изменений в рабочую документацию сооружений очистки сточных вод и обработки осадков по результатам нормоконтроля Согласование и утверждение у руководителя рабочей документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p>
				<p>Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства</p>	<p>Сбор и систематизация исходных данных для создания элементов сооружений очистки сточных вод и обработки осадков в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства Создание узлов и конструкций сооружений очистки сточных вод и обработки осадков в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства Детализация информационной модели объекта капитального строительства Доработка рабочих чертежей сооружений очистки сточных вод и обработки осадков на основании детализированной информационной модели объекта капитального строительства Передача данных информационной модели объекта капитального строительства в области сооружений очистки сточных вод и обработки</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					осадков смежным разработчикам сводной информационной модели объекта капитального строительства
			В Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	<p>Расчет основных технических, технологических и технико-экономических параметров сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Выполнение поверочных расчетов при реконструкции сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Разработка технологических и технических решений линии очистки воды, включая конструктивные и компоновочные решения</p> <p>Разработка технических и технологических решений по реконструкции сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Разработка технологических и технических решений линии обработки осадка, включая конструктивные и компоновочные решения</p> <p>Разработка основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Выполнение расчетов и разработка перечня основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Расчет необходимых ресурсов для строительства сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Разработка технических требований к смежным системам сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Подготовка обоснования принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов</p> <p>Подготовка обоснования схемы прокладки канализационных трубопроводов, участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии)</p> <p>Разработка объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Согласование с заказчиком проектных решений сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Передача исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства</p>
				<p>Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>Подготовка исходных данных для разработки проектной документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Разработка и оформление графической части проектной документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Оформление пояснительной записки проектной документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков</p> <p>Подготовка и оформление ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов</p> <p>Разработка технических требований к проектированию смежных систем объекта</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					капитального строительства Составление и оформление ведомости строительных и монтажных работ
				Подготовка к выпуску проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Подготовка текстовой и графической частей проектной документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков к нормоконтролю и внесение изменений по результатам Оформление проектной документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков в электронной и/или бумажной форме Согласование и утверждение у руководителя проекта сооружений очистки сточных вод и обработки осадков Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации сооружений очистки сточных вод и обработки осадков на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации
				Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Сбор исходных данных для формирования информационной модели объекта капитального строительства в области сооружений очистки сточных вод и обработки осадков Конструирование основных узловых соединений и элементов сооружений очистки сточных вод и обработки осадков в информационной модели объекта капитального строительства в зависимости от уровня детализации Передача данных информационной модели

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					объекта капитального строительства в области сооружений очистки сточных вод и обработки осадков смежным разработчикам единой информационной модели объекта капитального строительства
ПК-2. Способен организовывать работы по строительству, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции	<p>ПК-2.1. Определяет способы и технологии производства работ по строительству, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции.</p> <p>ПК-2.2. Определяет методику испытаний систем теплогасоснабжения и вентиляции.</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет контроль качества пусконаладочных работ и испытаний систем теплогасоснабжения и вентиляции.</p>	16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей	А Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей	<p>Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций тепловых сетей</p> <p>Разработка основного комплекта рабочих чертежей тепловых сетей</p> <p>Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий</p> <p>Подготовка ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов</p> <p>Проверка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации</p>
				Подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	<p>Комплектование и оформление рабочей документации тепловых сетей в электронной и/или бумажной форме</p> <p>Подготовка комплекта рабочей документации тепловых сетей, включая ссылочные и прилагаемые документы, к нормоконтролю</p> <p>Внесение изменений в рабочую документацию тепловых сетей по результатам нормоконтроля</p> <p>Согласование и утверждение у руководителя рабочей документации тепловых сетей</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				Создание элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства, а также структурирование документов, сведений и материалов для подготовки проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	Сбор и систематизация исходных данных для создания элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства Создание узлов и конструкций тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства Детализация информационной модели объекта капитального строительства Доработка рабочих чертежей тепловых сетей на основании детализированной информационной модели объекта капитального строительства Передача данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей смежным разработчикам сводной информационной модели объекта капитального строительства
			В Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов по типовым сетям Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации Расчет тепловых режимов тепловых сетей Выполнение гидравлического расчета тепловой сети Формирование конструктивной схемы тепловых сетей Конструирование основных соединений системы теплоснабжения Расчет необходимых ресурсов для строительства тепловых сетей Расчет необходимого основного и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>вспомогательного технического и технологического оборудования Оформление специальных расчетов по тепловым сетям Согласование с заказчиком проектных решений тепловых сетей Выполнение проверочного расчета на прочность и устойчивость трубопровода с учетом нагрузок и воздействий, возникающих при строительстве, испытаниях и эксплуатации тепловых сетей Передача исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства</p>
				<p>Разработка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей</p>	<p>Подготовка исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей Разработка и оформление графической части проектной документации тепловых сетей Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов тепловых сетей Разработка мероприятий по обеспечению живучести элементов тепловых сетей Оформление пояснительной записки проектной документации тепловых сетей Подготовка и оформление ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов Разработка технических требований к проектированию смежных систем объекта капитального строительства Составление и оформление ведомости строительных и монтажных работ</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				Подготовка к выпуску проекта тепловых сетей	Подготовка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей к нормоконтролю и внесение изменений по его результатам Оформление проектной документации тепловых сетей в электронной и/или бумажной форме Согласование и утверждение у руководителя проекта тепловых сетей Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации тепловых сетей на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации
				Подготовка проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	Сбор исходных данных для формирования информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей Конструирование основных узловых соединений и элементов тепловых сетей в информационной модели объекта капитального строительства в зависимости от уровня детализации Передача данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей смежным разработчикам единой информационной модели объекта капитального строительства
ПК-3. Способен организовывать работы по эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-3.1. Проводит оценку соответствия систем теплогасоснабжения и вентиляции требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности. ПК-3.2. Обеспечивает	ПС 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального	А Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального	Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций для установки и крепления элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
	проведение работ по эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции.	строительства	строительства	<p></p> <p>Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий и газоиспользующего оборудования</p> <p>Разработка локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов для системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Проверка текстовой и графической части рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации</p> <p>Подготовка комплекта рабочей документации системы газоснабжения, включая ссылочные и прилагаемые документы, к нормоконтролю и внесение изменений по результатам</p> <p>Компоновка оборудования и изделий, применяемых при строительстве системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в электронной и (или) бумажной форме</p> <p>Согласование и утверждение у руководителя рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства	Сбор исходных данных для создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели Создание узлов и конструкций системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели Детализация информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Доработка комплекта рабочих чертежей на основании детализированной информационной модели Передача данных информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов смежным разработчикам сводной цифровой модели
			В Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Анализ климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выполнение инженерно-технических расчетов системы газоснабжения Формирование конструктивной схемы системы газоснабжения (сетей газораспределения и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>газопотребления) Создание плана сетей системы газоснабжения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах Расчет и подбор пропускной способности системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Конструирование основных узловых соединений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Передача исходных данных в сводную цифровую модель объектов капитального строительства Оформление инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p>
				<p>Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>Подготовка исходных данных для разработки проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Разработка текстовой части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Разработка графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Составление и оформление ведомости строительных и монтажных работ при различных схемах газоснабжения, составе оборудования и материалов для системы</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
				Подготовка к выпуску проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Подготовка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) к нормоконтролю и внесение изменений по результатам Оформление проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в электронной и (или) бумажной форме Согласование и утверждение у руководителя проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации
				Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Сбор исходных данных для формирования информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Формирование информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) при помощи программного средства Конструирование основных узловых соединений элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>информационной модели в зависимости от уровня детализации Передача данных информационной модели в части, касающейся системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления), смежным разработчикам коллектива разработчиков сводной цифровой модели Оформление, публикация и выпуск технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства</p>
		<p>19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p>	<p>В. Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p>	<p>Организация производственного процесса эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p>	<p>Разработка планов и графиков проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем Обеспечение исполнения планов и графиков проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем Ведение журналов регистрации газоопасных работ Расчет фактических показателей производственной деятельности подразделения по выполнению планов работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем Подготовка отчетной информации по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем Проверка укомплектованности подразделения МТР, необходимыми при эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем Контроль соблюдения работниками нормативных показателей по использованию</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>МТР при эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Организация ведения и актуализации баз данных по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем, в том числе в информационных системах</p> <p>Контроль наличия оформленной подчиненными работниками эксплуатационной документации по результатам выполненных работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Обеспечение соблюдения рабочими требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Обеспечение взаимодействия с другими структурными подразделениями организации по вопросам эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Обеспечение выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов</p> <p>Организация работ в рамках противопожарных мероприятий</p>
				<p>Обеспечение проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p>	<p>Инструктирование работников о мерах безопасности при эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Согласование с эксплуатирующей организацией нарядов-допусков на проведение работ машинами, механизмами, подъемными сооружениями, дорожно-строительной и специальной техникой вблизи сооружений сторонних организаций</p> <p>Контроль проведения проверки технического</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>состояния наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Контроль проведения технического обслуживания, ремонта и технического обследования наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Контроль выполнения работ по вводу в эксплуатацию и выводу из эксплуатации, консервации и ликвидации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Обеспечение проведения работ по техническому диагностированию наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Координация деятельности работников при проведении работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Организация проведения газоопасных работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем, выполняемых по наряду-допуску</p> <p>Контроль соблюдения работниками последовательности технологических операций при проведении газоопасных работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем, выполняемых по наряду-допуску</p> <p>Обеспечение устранения утечек газа при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Контроль установки и последовательности введения запорных устройств, последовательности открытия задвижек</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>отводных тройников и введения в работу временного байпаса при проведении работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем без прекращения газоснабжения</p> <p>Контроль изменения давления на участке наружного газопровода газораспределительных систем, подлежащем ремонту</p> <p>Организация испытаний на прочность и герметичность ремонтируемого участка наружного газопровода газораспределительных систем</p> <p>Обеспечение продувки, заполнения природным газом и вывода на рабочее давление ремонтируемого участка наружного газопровода газораспределительных систем</p> <p>Ведение эксплуатационной документации по результатам работ, выполняемых по наряду-допуску</p> <p>Проведение мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период и в период паводков</p> <p>Контроль качества выполненных работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем	<p>Мониторинг технологических режимов и технических параметров работы наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Выполнение мероприятий по оптимизации технологической схемы наружных газопроводов газораспределительных систем, выводу участков газопроводов на проектное давление, ликвидации перепадов давления</p> <p>Выполнение мероприятий по продлению ресурса безопасной эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Проведение мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Внесение предложений по совершенствованию организации эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем, внедрению новых технологий, методов и приемов труда</p> <p>Внедрение новых технологий, техники и оборудования, методов и приемов труда в работе персонала по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Подготовка рационализаторских предложений по вопросам эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Разработка и проведение организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования наружных газопроводов газораспределительных систем</p> <p>Проведение противоаварийных тренировок с персоналом подразделения</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
		16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В. Организация работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	<p>Организация производственного процесса эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Обеспечение проведения работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p>	<p>Формирование планов и графиков работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Обеспечение исполнения планов и графиков работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Расчет показателей производственной деятельности подразделения по выполнению планов эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Формирование отчетов о выполнении подразделением работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий, в том числе с использованием автоматизированных баз данных</p> <p>Контроль наличия оформленной работниками эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий, выполненных без наряда-допуска</p> <p>Проведение мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Обеспечение взаимодействия со структурными подразделениями организации по вопросам эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Координация деятельности работников при проведении работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Контроль соблюдения работниками</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				общественных зданий	<p>последовательности технологических операций при проведении газоопасных работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий, выполняемых по наряду-допуску</p> <p>Контроль загазованности воздуха в местах проведения газоопасных работ по первичному и повторному пуску газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий, выполняемых по наряду-допуску</p> <p>Контроль давления испытательной среды (воздух/инертный газ) при проведении опрессовки газопроводов в рамках выполнения газоопасных работ по наряду-допуску</p> <p>Контроль проведения продувки газопроводов газом после их опрессовки в рамках выполнения газоопасных работ по наряду-допуску</p> <p>Контроль проверки наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб дымового канала при проведении работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Проверка наличия изолирующего экрана (при необходимости) в месте установки газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Проверка соблюдения потребителями газа требований к использованию и содержанию газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов Российской Федерации</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и документов по стандартизации в области эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Оформление эксплуатационной документации по результатам работ, выполняемых по наряду-допуску</p> <p>Контроль качества выполненных работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p>
				Организация работы с потребителями газа при эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	<p>Организация деятельности по заключению договоров на выполнение работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Оформление и выдача потребителям газа уведомлений о необходимости устранения нарушений требований к использованию и содержанию газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>Подготовка информации для направления в органы надзора (контроля), поставщику газа о нарушении потребителями газа требований к использованию и содержанию газового оборудования жилых и общественных зданий</p>
		19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	В Обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	Обеспечение выполнения работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в соответствии с требованиями нормативной технической	<p>Разработка графиков и маршрутов проведения осмотров, обьездов, облетов трассы трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Контроль состояния трассы трубопроводов газовой отрасли, вдольтрассовых проездов, подъездов к трубопроводам, крановым и факельным площадкам, площадкам аварийного запаса МТР, узлам запуска и приема</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				документации	<p>внутритрубных очистных и диагностических устройств (далее - ВТУ), переездов через трубопроводы, переходов участков трубопроводов через естественные и искусственные препятствия, надземных переходов, пересечений железных и автомобильных дорог с трубопроводами в защитных футлярах (кожухах), вертолетных площадок</p> <p>Оценка состояния земляного покрова вдоль трассы трубопроводов на наличие требующей вырубki древесно-кустарниковой растительности, оползней, размывов, пучинистости, просадочности грунта</p> <p>Оценка технического состояния пересечений трубопроводов газовой отрасли с автомобильными и железными дорогами, надземных переходов, переходов через естественные и искусственные преграды, водопропусков, взаимных пересечений трубопроводов, пересечений с коммуникациями сторонних организаций</p> <p>Обеспечение проверки наличия и состояния знаков, ограждений, предупредительных надписей</p> <p>Оценка технического состояния крановых площадок, факельных площадок, площадок аварийного запаса МТР, амбаров, узлов запуска и приема ВТУ, их ограждений, мест выхода трубопроводов, свечей и кранов из земли на границе "земля - воздух", конденсатосборников, метанольных установок, наземных</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>аккумуляторов импульсного газа</p> <p>Оценка технического состояния наружной поверхности трубопроводов, опор, креплений, оснований фундаментов на наличие деформаций, перемещений, провисаний, оголений</p> <p>Оценка технического состояния потенциально опасных участков трубопроводов газовой отрасли и участков, проложенных на сложных геологических территориях</p> <p>Оценка технического состояния и работоспособности трубопроводной арматуры</p> <p>Обеспечение проверки фактической глубины залегания подземных трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Обеспечение выявления утечек транспортируемого продукта</p> <p>Обеспечение выявления нарушений зон минимальных расстояний, несанкционированных работ в охранных зонах, несанкционированных врезок (вмешательств) на трубопроводах газовой отрасли</p> <p>Контроль производства работ сторонними организациями в охранных зонах трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Контроль проведения мероприятий по устранению выявленных нарушений в охранных зонах и зонах минимальных расстояний трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Контроль состояния и обеспечение пополнения и консервации неснижаемого и аварийного запаса МТР</p> <p>Обеспечение содержания в надлежащем</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>состоянии вдольтрассовых проездов и подъездов к объектам трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Обеспечение проведения работ по расчистке трассы трубопроводов газовой отрасли от древесно-кустарниковой растительности (рубка, утилизация порубочных остатков, химическая обработка)</p> <p>Обеспечение проведения работ по укреплению берегов водных преград и оврагов, устранению размывов и оголений трубопроводов</p> <p>Обеспечение содержания в надлежащем состоянии крановых площадок, факельных площадок, амбаров, площадок узлов запуска и приема ВТУ</p> <p>Обеспечение выполнения работ по созданию и поддержанию минерализованных полос вокруг площадок на объектах трубопроводов газовой отрасли для защиты их от природных пожаров</p> <p>Обеспечение выполнения работ по установке (обновлению) знаков, плакатов, табличек, предупредительных надписей на трубопроводах газовой отрасли</p> <p>Обеспечение восстановления конструктивных элементов трассы трубопроводов газовой отрасли, в том числе ограждений, опорных тумб, колодцев, отмостков, фундаментов и опор креплений</p>
				<p>Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту (далее -</p>	<p>Разработка графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов газовой отрасли с учетом условий их эксплуатации</p> <p>Подготовка предложений в проекты планов ДО,</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				ТОиР), диагностическому обследованию (далее - ДО) трубопроводов газовой отрасли	<p>программ и планов ремонта и реконструкции трубопроводов газовой отрасли по результатам осмотров и оценки их технического состояния</p> <p>Обеспечение проведения ТОиР трубопроводной арматуры</p> <p>Обеспечение проверки работоспособности приборов, установленных на трубопроводах и трубопроводной арматуре</p> <p>Контроль выполнения работ по ТОиР метанольных установок, конденсатосборников, аккумуляторов импульсного газа, камер запуска и приема ВТУ</p> <p>Контроль устранения утечек транспортируемого продукта</p> <p>Проведение мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли, сооружений и оборудования на них к работе в осенне-зимний период и в период весеннего паводка</p> <p>Обеспечение выполнения работ по введению в полость трубопроводов ингибиторов для защиты трубопроводов от коррозии и предотвращения появления (разрушения) гидратных образований</p> <p>Обеспечение очистки полости трубопровода, сбора и утилизации загрязнений</p> <p>Контроль запуска, приема и прохождения ВТУ при проведении очистки и диагностики полости трубопровода</p> <p>Привязка к местности дефектов трубопровода по результатам ДО</p> <p>Обеспечение выполнения работ по шурфовке трубопровода</p> <p>Подготовка дефектных ведомостей на ремонт,</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>составление заявок на комплектование МТР и техникой для проведения работ по ТОиР, ДО</p> <p>Обеспечение входного контроля комплектности оборудования, приборов, качества МТР</p> <p>Обеспечение проведения работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию участков трубопроводов для проведения ремонта, реконструкции и испытаний</p> <p>Отключение участка трубопровода с удалением (или без удаления) транспортируемого продукта, с переключением (при необходимости) трубопроводной арматуры</p> <p>Контроль переключений трубопроводной арматуры, перепуска транспортируемого продукта между отдельными трубопроводами согласно установленным технологическим режимам</p> <p>Обеспечение выполнения работ по подготовке участков трубопроводов к проведению технического диагностирования</p> <p>Обеспечение организации временных подъездных дорог, технологических проездов, оборудования переездов автотранспортной техники через действующие трубопроводы газовой отрасли</p> <p>Обеспечение организации площадок с соответствующими коммуникациями в зоне проведения работ</p> <p>Обеспечение вскрытия ремонтируемого участка трубопровода, разработки траншеи</p> <p>Контроль выполнения работ по вырезке и заварке технологических отверстий, установке и</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>удалению временных герметизирующих устройств, заглушек</p> <p>Контроль технического состояния трубопроводов при проведении испытаний, при наполнении трубопровода транспортируемым продуктом до рабочего давления</p> <p>Обеспечение засыпки отремонтированного участка трубопроводов, включая подбивку и уплотнение грунта</p> <p>Обеспечение выполнения работ по технической рекультивации земель</p> <p>Контроль соблюдения технологической дисциплины и требований производственной безопасности при проведении работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Оформление нарядов-допусков и специальных разрешений на проведение работ повышенной опасности</p> <p>Обеспечение проведения работ повышенной опасности</p> <p>Планирование работы, выдача производственных заданий персоналу и контроль их выполнения</p> <p>Ведение документации по сопровождению ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Ведение паспортов объектов трубопроводов газовой отрасли, внесение соответствующих сведений после проведения ремонта, реконструкции</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	<p>Мониторинг технологических режимов и технических параметров работы трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Выполнение мероприятий по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли, выводу участков трубопроводов на проектное давление, ликвидации перепадов давления</p> <p>Выполнение мероприятий по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Внесение предложений по совершенствованию организации эксплуатации трубопроводов газовой отрасли, внедрению передовых технологий, прогрессивных методов и приемов труда</p> <p>Внедрение передовых технологий, новой техники и оборудования, прогрессивных методов и приемов труда в работе персонала по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Внесение предложений по внедрению энергосберегающих технологий при эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Проверка своевременности проведения необходимых испытаний и освидетельствований оборудования, технических устройств, установленных на трубопроводах газовой отрасли, ремонта, калибровки и поверки средств измерений</p> <p>Подготовка рационализаторских предложений по вопросам эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Разработка и проведение организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Обеспечение выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов</p> <p>Проведение противоаварийных тренировок с персоналом подразделения</p>
			<p>С Организационно-техническое сопровождение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>	<p>Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>	<p>Контроль соблюдения нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации при эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Проверка организации безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Проверка технического состояния трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Анализ производственных показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Контроль выполнения планов и графиков работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Контроль выполнения мероприятий по подготовке трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и в период весеннего паводка</p> <p>Обобщение и анализ результатов осмотров, ДО, условий и показателей эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Мониторинг технического состояния потенциально опасных участков трубопроводов и участков, проложенных на сложных геологических территориях</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Выявление и предупреждение предаварийных состояний, неполадок и неисправностей, угрожающих целостности и безаварийной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли, прогнозирование их развития и организация устранения</p> <p>Выявление причин наличия участков трубопровода, эксплуатируемых с пониженным рабочим давлением</p> <p>Учет и анализ причин утечек, аварий и инцидентов на трубопроводах газовой отрасли</p> <p>Контроль выполнения предписаний контролирующих и надзорных органов</p> <p>Контроль ведения технической и отчетной документации подразделениями по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>
				<p>Организационно-техническое обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>	<p>Разработка производственно-технологической документации и обеспечение документацией подразделений по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Формирование сводных планов и графиков работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Формирование и согласование сводных заявок на обеспечение МТР</p> <p>Организация и контроль подготовки дефектных ведомостей, технических заданий, технических условий (требований), ведомостей объемов работ по ТОиР, ДО</p> <p>Подготовка заключений по результатам проведения экспертизы проектной документации на вновь строящиеся, реконструируемые и</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>капитально ремонтируемые трубопроводы газовой отрасли</p> <p>Разработка технических условий на пересечение действующих трубопроводов газовой отрасли с коммуникациями, на подключение к действующим и проектируемым трубопроводам и трубопроводам-отводам</p> <p>Подготовка предложений для планирования затрат на организацию производственной деятельности по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Подготовка исходной информации для заключения договоров с подрядными организациями по направлению деятельности</p> <p>Осуществление поэтапного контроля и анализа хода и сроков выполнения работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Организация контроля за ходом, качеством и объемами проводимых подрядными организациями работ по ТОиР, ДО трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Оказание помощи в решении технических вопросов персоналу эксплуатирующих подразделений и подрядных организаций, выполняющих работы на трубопроводах газовой отрасли</p> <p>Разработка совместных с организациями - изготовителями (разработчиками) применяемого оборудования (технологий) предложений и заключений по вопросам эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Подготовка данных для разработки нормативов производственного и аварийного запасов МТР, норм расхода МТР</p> <p>Проведение целевых проверок соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при проведении работ по ТОиР, ДО на трубопроводах газовой отрасли</p> <p>Разработка организационно-технических мероприятий по результатам расследования аварий и инцидентов, по подготовке трубопроводов газовой отрасли к эксплуатации в осенне-зимний период и период весеннего паводка</p> <p>Подготовка отчетности по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>
				<p>Разработка и внедрение предложений по эффективному и перспективному развитию эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>	<p>Разработка мероприятий по продлению ресурса безопасной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Формирование организационно-технических мероприятий по повышению надежности работы трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Разработка предложений по внедрению и применению инновационных методик и технологий при эксплуатации и ремонте трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Подготовка предложений по оптимизации технологической схемы трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Разработка мероприятий по выводу участков трубопроводов на проектное давление, ликвидации перепадов давления</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Подготовка предложений и контроль выполнения мероприятий по ресурсосбережению и сокращению затрат, в том числе по снижению расхода топливно-энергетических ресурсов на собственные технологические нужды</p> <p>Разработка планов перспективного развития производства, внедрения новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее - НИОКР), направленных на повышение надежности работы трубопроводов газовой отрасли</p> <p>Подготовка заключений по рационализаторским предложениям и изобретениям по вопросам эксплуатации трубопроводов газовой отрасли</p>
				<p>Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков</p>	<p>Определение стратегии модернизации и реконструкции технологических процессов очистки, управление процессами с принятием решений на уровне подразделения; определение производственных планов и программ подразделения, организация их осуществления и мониторинга выполнения</p> <p>Выявление проблем (скорость, качество, технология, организация) технологического процесса, потребностей в обновлении технологического, вспомогательного оборудования, инструмента, инвентаря и сооружений водоотведения</p> <p>Анализ эффективности применяемых средств технологических процессов очистки стоков, в том числе средств автоматизации, показателей</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>их использования; организация учета данных о тенденциях изменения удельного расхода электроэнергии, химических реагентов и других материальных ресурсов на кубический метр очищенных сточных вод</p> <p>Организация замены устаревшего насосного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем на оборудование с частотно регулируемым запуском</p> <p>Организация оперативного контроля расхода электроэнергии на технологические нужды в целом и на отдельных стадиях непрерывного технологического процесса очистки</p> <p>Определение требуемой номенклатуры нового оборудования для внедрения на сооружениях водоотведения, реализации комплексной механизации и автоматизации технологических процессов очистных сооружений водоотведения с ориентацией на передовые технологии</p>
				<p>Ведение учета показателей очистки сточных вод и обработки осадка, характеризующих соответствие их технологическому регламенту организации и нормативной технической документации</p>	<p>Организация оперативного проведения контроля и учета показателей очистки, анализа эффективности работы очистных сооружений по этапам очистки и на выходе, технологического оборудования, механизмов, приборов в текущем режиме (онлайн)</p> <p>Контроль соблюдения экологической безопасности по этапам очистки и на выходе очищенных сточных вод в природные водоемы</p> <p>Осуществление сбора, учета и обобщения показателей очистки, представление предложений для составления плана</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>природоохранных мероприятий на основе учета</p> <p>Контроль проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования, зданий, сооружений и других объектов очистных сооружений</p> <p>Контроль работ по приемке в эксплуатацию и освоению вновь вводимого оборудования очистных сооружений водоотведения</p> <p>Контроль соответствия разрабатываемых проектов по автоматизации нормативным техническим документам по водоотведению</p> <p>Контроль должного санитарного состояния оборудования, зданий, сооружений и санитарно-защитных зон вокруг них</p> <p>Организация подготовки предложений по менеджменту передовых доступных технологий, потенциально возможных для использования в организации</p> <p>Организация своевременного выявления отклонений от нормального режима работы очистных сооружений и оборудование (оснащение) технологического оборудования приборами предупреждения развития возможных опасных тенденций</p> <p>Организация контроля рациональной загрузки и работы оборудования и сооружений с учетом требований рациональной организации труда</p> <p>Выборочный (внеплановый) контроль готовности к применению противоаварийной защиты, средств локализации и подавления аварийных выбросов опасных веществ</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				<p>Реализация мероприятий по ресурсо- и энергосбережению процессов очистки сточных вод и обработки осадка</p>	<p>Оценка возможностей использования сточных вод на всех этапах прохождения через организацию на предмет возможности получения электрической и тепловой энергии, вторичных материалов для приготовления строительных материалов, биогаза и других видов топлива, минеральных удобрений Выбор соответствующих технологий на основе проведенного анализа и выявления преобладающего количества и состава вырабатываемых отходов производства очистки сточных вод Подготовка предложений по применению тепловых насосов для собственных нужд Использование передового зарубежного опыта в направлении развития биотехнологий</p>
		<p>20.023 Работник по расчету режимов тепловых сетей</p>	<p>В. Организация и выполнение работ по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения</p>	<p>Организация и выполнение работ по разработке режимов отпуска тепловой энергии</p>	<p>Контроль проведенных расчетов Составления отчетности и регламентированной статистической информации Обучение работников подразделения безопасным приемам и методам труда в процессе производства работ Выявление возможностей совершенствования деятельности по разработке режимов отпуска тепловой энергии и информирование о них вышестоящего руководства</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				<p>Организация и выполнение работ по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок</p>	<p>Разработка организационно-технических мероприятий, направленных на повышение надежности работы тепловых сетей Разработка предложений по модернизации и реконструкции существующих систем теплоснабжения Контроль сроков и качества выполнения задач работниками подразделения Составление отчетности Обучение работников подразделения безопасным приемам и методам труда в процессе производства работ Выявление возможностей совершенствования деятельности по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок и информирование о них вышестоящего руководства</p>
				<p>Организация и выполнение работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям</p>	<p>Разработка организационно-технических мероприятий, направленных на рациональное использование тепловой энергии потребителями Контроль сроков и качества выполнения задач работниками подразделения Выявление возможностей совершенствования деятельности по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям и информирование о них вышестоящего руководства</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				Организация и выполнение работ по контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения	Разработка предложений по программам остановки, пуска и переключения в тепловых сетях Контроль сроков и качества выполнения задач работниками подразделения Организация анализа энергоэффективности работы оборудования
			С. Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	Организация работы подразделения расчета режимов	Организация разработки режимов отпуска тепловой энергии и определения условий оптимального ведения режима работы оборудования Контроль ведения режимов теплоснабжения в соответствии с директивными документами и указаниями Организация работы по изменению режимов теплоснабжения Формирование предложений по программам остановки, пуска и переключения в тепловых сетях Организация анализа энергоэффективности работы оборудования Формирование организационно-технических мероприятий, направленных на повышение надежности работы тепловых сетей, рационального использования тепловой энергии потребителями Формирование предложений по модернизации и реконструкции существующих систем теплоснабжения Организация составления месячных, квартальных, годовых отчетов, контроль проведенных расчетов, предоставления

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>регламентированной статистической информации</p> <p>Организация рассмотрения и согласования предложений по графикам ремонтов оборудования</p> <p>Осуществление административного контроля соблюдения подчиненными работниками требований охраны труда</p>
				Организация подготовки работников подразделения расчета режимов	<p>Определение потребности в обучении и повышении квалификации работников</p> <p>Проведение целевых инструктажей по безопасности труда</p> <p>Организация обучения работников подразделения</p> <p>Контроль применения подчиненными работниками полученных знаний и навыков в работе</p>
		16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	В Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе	Планирование и контроль деятельности по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	<p>Определение видов и номенклатуры текущих и перспективных объемов работ в котельной</p> <p>Планирование работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котельной, работающей на твердом топливе</p> <p>Контроль проведения технического освидетельствования котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования и инженерных систем котельной</p> <p>Проверка хранения технической документации на котлоагрегаты, котельное и вспомогательное оборудование и инструкций заводоизготовителей, относящихся к их монтажу и эксплуатации</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Проверка правильности ведения технической и эксплуатационной документации</p> <p>Осуществление приемки котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов котельной после капитального ремонта и монтажа</p> <p>Проведение обследования котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования совместно с органами Ростехнадзора и организация выполнения их предписаний</p>
				<p>Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на твердом топливе</p>	<p>и</p> <p>Определение потребностей в обновлении технологического и вспомогательного оборудования котельной, работающей на твердом топливе</p> <p>Организация оперативного контроля расхода топлива, электроэнергии и расходных материалов</p> <p>Проведение паспортизации и инвентаризации эксплуатируемого оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений котельной, работающей на твердом топливе</p> <p>Подготовка и осуществление мероприятий по освоению проектных мощностей котлоагрегатов, работающих на твердом топливе</p> <p>Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов</p>
				<p>Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе</p>	<p>на</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, КИПиА, инженерных сетей, зданий и сооружений котельной и обеспечение</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>корректировки планов и графиков</p> <p>Организация безопасной работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, КИПиА, инженерных сетей в котельной, соблюдение правил технической эксплуатации</p> <p>Расследование причин аварий, отказов в работе котельного оборудования</p> <p>Организация разработки и внедрения организационно-технических мероприятий, направленных на повышение надежности работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов, снижение потерь тепловой энергии и рациональное использование топливно-энергетических ресурсов, сокращение простоев котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования в ремонте</p> <p>Организация рационализаторской и изобретательской работы, направленной на экономию материалов и запасных частей, внедрение прогрессивных форм организации труда и новой техники, аттестации и сертификации рабочих мест, использование резервов повышения производительности труда и снижения издержек производства</p> <p>Контроль соблюдения на территории котельной требований по экологической и санитарной безопасности</p>
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на	Разработка должностных инструкций с учетом специфики производства, эксплуатации оборудования котельной, работающей на

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				твердом топливе	<p>твердом топливе</p> <p>Контроль соблюдения персоналом правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p> <p>Организация соблюдения установленного порядка допуска персонала к обслуживанию котлоагрегатов, оборудованию и трубопроводов котельной</p> <p>Подготовка приказов по персоналу согласно специфике выполняемых работ</p> <p>Представление предложений о поощрении и наложении дисциплинарных взысканий</p> <p>Организация обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p> <p>Контроль прохождения работниками котельной медицинских осмотров в соответствии с утвержденными графиками</p> <p>Ознакомление подчиненного персонала с инструкциями и квалификационно-разрядными документами</p>
		16.012 Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	С Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	<p>Разработка планов текущих и перспективных работ по эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве</p> <p>Рассмотрение и утверждение ежемесячных планов-графиков проведения работ по снижению потерь тепловой энергии, рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов и сокращению простоев котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования в ремонте</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>Контроль проведения технического освидетельствования котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, инженерных систем котельной</p> <p>Контроль хранения технической документации на котлоагрегаты, котельное и вспомогательное оборудование, инструкций организаций-изготовителей, относящихся к их монтажу и эксплуатации оборудования</p>
				<p>Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве</p>	<p>Определение потребностей в обновлении технологического и вспомогательного оборудования котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве</p> <p>Организация оперативного контроля расхода топлива, материалов и электроэнергии</p> <p>Организация обновления котлоагрегатов, вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей</p> <p>Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов</p> <p>Приемка котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА и трубопроводов после капитального ремонта и монтажа</p> <p>Организация поддержания надлежащего санитарного состояния территории котельной и прилегающей территории</p>
				<p>Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком</p>	<p>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, КИПиА, инженерных сетей,</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				топливе и электронагреве	зданий и сооружений Разработка мероприятий по устранению и предупреждению причин аварий в котельной и контроль их выполнения Проведение технического освидетельствования котлоагрегатов, основного и вспомогательного оборудования, систем и сооружений котельной Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта в сфере теплоснабжения Контроль правильности ведения технической документации в процессе эксплуатации и ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений Контроль комплектования рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой Контроль соблюдения в котельной требований экологической и санитарной безопасности
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	Разработка должностных инструкций с учетом специфики производства, эксплуатации оборудования котельной Аттестация и рационализация рабочих мест Организация работы с персоналом по повышению его квалификации и аттестации, проведение противоаварийных и противопожарных тренировок с персоналом котельной в соответствии с разработанным планом локализации и ликвидации аварийных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>ситуаций и аварий Подготовка приказов по персоналу согласно специфике выполняемых работ Представление предложений о поощрении и наложении дисциплинарных взысканий Проведение работы по расследованию несчастных случаев на производстве в составе комиссии Организация соблюдения установленного порядка допуска персонала к обслуживанию котлоагрегатов, оборудования и трубопроводов котельной Контроль прохождения работниками котельной медицинских осмотров в соответствии с утвержденными графиками</p>
		16.014 Специалист по эксплуатации систем коммунального теплоснабжения	В Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей коммунального теплоснабжения	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	<p>Разработка текущих, годовых и перспективных планов работ по техническому обслуживанию и ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей Выявление объектов стандартизации, разработка новых стандартов и подготовка предложений об изменениях в стандартах и других документах по стандартизации, сертификации и метрологии Рассмотрение проектов подключения новых мощностей теплоснабжения, подготовка по ним соответствующих заключений, внесение изменений в чертежи рабочей проектной документации, согласованные с проектной организацией Определение порядка и периодичности осмотра, вида ремонта и его периодичности для каждой группы оборудования, контроль качества</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>ремонта и приемки оборудования из ремонта</p> <p>Контроль соблюдения действующих правил при выполнении подземных работ сторонними организациями в местах пролегания коммуникаций тепловых сетей</p> <p>Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования и трубопроводов тепловых сетей, обеспечения исполнений требований законодательства Российской Федерации в области технического регулирования, обеспечения безопасности процессов для жизни и здоровья человека и окружающей среды, а также экономии природных ресурсов</p> <p>Обеспечение разработки и внедрения систем оценки соответствия продукции (материалов, оборудования, технологий) установленным требованиям</p>
				<p>Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов оборудования тепловых сетей</p>	<p>Оценка и обоснование потребности в реконструкции трубопроводов и оборудования тепловых сетей</p> <p>Организация обеспечения структурного подразделения оборудованием, инструментом, запасными частями, материалами, контрольно-измерительными приборами для нужд эксплуатации и ремонта</p> <p>Разработка и внедрение стандартов и технических условий на оборудование</p> <p>Подготовка и осуществление мероприятий по освоению современного энергоэффективного</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей
				Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	<p>Контроль выполнения планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию и капитальному ремонту, работ по подготовке трубопроводов и оборудования тепловых сетей к работе в зимних условиях эксплуатации</p> <p>Обеспечение соблюдения требований, изложенных в технической документации организаций-изготовителей оборудования, приборов и устройств</p> <p>Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей, проведение расследований причин аварийных ситуаций при теплоснабжении</p> <p>Обеспечение использования при выполнении ремонтов технологий и материалов, предусмотренных нормативно-техническими документами и технической документацией организаций-изготовителей</p> <p>Внедрение научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта в сфере теплоснабжения в целях повышения надежности, энергосбережения и энергоэффективности функционирования трубопроводов и оборудования тепловых сетей</p> <p>Контроль комплектования рабочих мест современным оборудованием, инструментами,</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>оснасткой и оргтехникой Определение методов контроля качества строительных и ремонтных работ, контроль соблюдения в организации требований экологической и санитарной безопасности Организация рационализаторской и изобретательской работы, направленной на повышение производительности труда, рациональное расходование материалов, снижение трудоемкости работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей</p>
				<p>Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей</p>	<p>Организация разработки должностных инструкций с учетом специфики производства работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей Организация проведения обучения и учебно-тренировочных занятий персонала согласно утвержденным программам Проведение в составе комиссии расследований несчастных случаев на производстве Контроль своевременности прохождения подчиненным персоналом проверки знаний, медицинских осмотров, обучения и повышения квалификации в специализированных подразделениях (организациях) в соответствии с утвержденными планами и графиками Подготовка проектов приказов и распоряжений по оперативным вопросам эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей Организация работы с персоналом по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					в сфере теплоснабжения Разработка и контроль выполнения мероприятий по улучшению условий труда, повышению культуры производства
		20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G. Экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Планирование деятельности по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Разработка программ перспективного развития системы централизованного теплоснабжения Разработка планов и графиков технического обслуживания по сетям тепловодоснабжения и оборудованию центральных тепловых пунктов Разработка предложений для формирования графиков ремонтов сетей тепловодоснабжения и оборудования центральных тепловых пунктов Рассмотрение представленных проектов тепловых сетей, узлов ввода и систем теплопотребления Согласование отводов земельного участка Оформление актов раздела границ эксплуатационной ответственности по трубопроводам отопления, холодного и горячего водоснабжения Обеспечение подразделений обновленными актами раздела границ балансовой и эксплуатационной ответственности
				Организация подготовки технических сведений, расчетов, обоснований по эксплуатации оборудования тепловых сетей	Организация проведения расчета нормативного объема подпитки тепловых сетей Организация проведения расчета нормативных тепловых потерь в тепловых сетях Организация проведения расчета теплопотребления Ведение анализа дефектов тепловых сетей Корректировка схем сетей тепловодоснабжения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					Ведение статистической отчетности по тепловым сетям
				Контроль эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации тепловых сетей Проведение проверок мест производства работ по нарядам и распоряжениям
			Н. Организация проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	Разработка и контроль проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	Организация разработки программы проведения наладочных работ и испытания оборудования Сопровождение проведения ремонтных, наладочных работ на оборудовании Совершенствование методики проведения испытаний, исследований, контроля Экспертное участие в составе комиссии в приемке оборудования из ремонта и монтажа Контроль сроков, объемов и качества испытаний, исследований и пусконаладочных работ на оборудовании Контроль проведения экспресс-испытаний оборудования Проведение анализа технико-экономических показателей работы оборудования и разработка мероприятий по улучшению их эксплуатационных характеристик Ведение учета и составление отчетности по производственной деятельности службы
				Организация деятельности подразделения по наладке и испытаниям	Контроль наличия у подчиненных работников нормативно-технической и проектной документации Контроль наличия у подчиненных работников

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				оборудования тепловых сетей	инструментов, средств индивидуальной защиты, приспособлений, материалов и запасных частей для производства работ Организация и проведение технических обучений работников
			I. Управление деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Подготовка проектов текущих и перспективных планов работы участка, графиков выполнения отдельных работ (мероприятий) Организация внедрения передовых приемов и методов труда Организация подготовительных работ по пуску тепловой сети Организация работ по сборке схемы (переходного периода) с последующим заполнением тепловой сети Организация работ по пуску тепловой сети Организация работ по переключению схемы тепловой сети Контроль работы оборудования и тепловых сетей в переходный период Организация работ в аварийных ситуациях на оборудовании и тепловых сетях Проведение проверки количественного наличия и состояния оборудования, необходимого для сборки схем по приготовлению горячего водоснабжения Контроль работы оборудования для приготовления горячего водоснабжения в процессе эксплуатации Контроль соблюдения температурного и гидравлического режимов работы оборудования Контроль работы сетей горячего водоснабжения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>в процессе эксплуатации Рассмотрение и согласование отключения участка трубопровода Анализ обращений и жалоб, разработка, согласование и утверждение в установленном порядке корректирующих мероприятий</p>
				<p>Организация работы подчиненных работников по эксплуатации оборудования тепловых сетей</p>	<p>Проведение инструктажей работников Планирование и распределение производственных задач Формирование отчетной документации подразделения Согласование проектно-технической документации по вводимому в эксплуатацию оборудованию Организация безопасных и нормальных условий труда на рабочих местах Подготовка предложений по обучению работников Составление плана обучения работников Организация разработки и пересмотра производственных инструкций в рамках своей компетенции</p>