

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Ключков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.06.2019 09:19:29

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тюменский индустриальный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета

от 24.06.2019 протокол № 11

Председатель Ученого совета,

и.о. ректора

В.В. Ефремова

«24» 06 2019 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

Год начала подготовки: **2019**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «31.05.2017» № 481 (далее ФГОС ВО).

1.2 Программа реализуется в очной, заочной формах обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

- в очной форме обучения 4 года;
- в заочной 5 лет.

1.4 Объем программы составляет 240 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.5 Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

- в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е.; 3 курс 60 з.е.; 4 курс 60 з.е.;
- в заочной: 1 курс 46 з.е.; 2 курс 49 з.е.; 3 курс 49 з.е.; 4 курс 45 з.е.; 5 курс 51 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, бакалавр.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

2.1 Области, сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтаж и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства).

2.2 Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники:

- изыскательский;
- проектный;

- технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

Системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования

2.4 Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

ПС 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 4 июня 2018 г. N 346н;

ПС 16.150 «Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 мая 2018 г. N 341н;

ПС 16.064 «Инженер-проектировщик тепловых сетей» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1083н;

ПС 16.068 «Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1086н;

ПС 16.065 «Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1082н;

2.5 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (Таблица 1).

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
1	2	3	4
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	изыскательский	Организация и проведение изыскательских работ	Системы теплогазоснабжения и вентиляции
	проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	
	технологический	Организация и обеспечение монтажных и наладочных работ	
	сервисно-эксплуатационный	Организация и планирование сервисно-эксплуатационных работ	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2).

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	История (история России, всеобщая История); Философия; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Проектная практика; Преддипломная практика;
		УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	История (история России, всеобщая История); Философия; Преддипломная практика;
		УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	История (история России, всеобщая История); Философия; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Проектная практика; Преддипломная практика;
		УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	История (история России, всеобщая История); Философия; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Проектная практика; Преддипломная практика;
		УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми объектами	Философия

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		мыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
		УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	История (история России, всеобщая История); Философия;
		УК-1.7.Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Философия; Преддипломная практика
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	УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Проектная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика
		УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Основы организации производства; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Проектная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;
		УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Математика; Основы организации производства; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Преддипломная практика;
		УК-2.4.Выбор правовых и нормативно технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Преддипломная практика;
		УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Основы организации производства; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Проектная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;
		УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Математика; Основы организации производства; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование; Проектная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;
Командная работа и	УК-3 Способен	УК-3.1. Восприятие целей и функ-	Социальное взаимодействие в от-

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
лидерство	осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ций команды	расли; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Технологическая практика;
		УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	Социальное взаимодействие в отрасли; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Технологическая практика;
		УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	Социальное взаимодействие в отрасли; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Технологическая практика;
		УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Социальное взаимодействие в отрасли; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Технологическая практика;
		УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии	Социальное взаимодействие в отрасли
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. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и деловая коммуникация; Основы организации производства;
		УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Русский язык и деловая коммуникация; Основы организации производства;
		УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Иностранный язык
		УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Иностранный язык
		УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	Иностранный язык
		УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Иностранный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России	История (история России, всеобщая История)
		УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	История (история России, всеобщая История); Философия;
		УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.	История (история России, всеобщая История);
		УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального	История (история России, всеобщая История);

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	
		УК-5.5.Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	История (история России, всеобщая История);
		УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	Философия; Социальное взаимодействие в отрасли;
		УК-5.7.Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	Социальное взаимодействие в отрасли
		УК-5.8.Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	Философия
		УК-5.9.Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	Социальное взаимодействие в отрасли
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1.Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	Социальное взаимодействие в отрасли
		УК-6.2.Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	Социальное взаимодействие в отрасли; Преддипломная практика
		УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	Социальное взаимодействие в отрасли
		УК-6.4.Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Социальное взаимодействие в отрасли; Преддипломная практика
		УК-6.5.Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	Социальное взаимодействие в отрасли
		УК-6.6.Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	Социальное взаимодействие в отрасли; Преддипломная практика
		УК-6.7.Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	Социальное взаимодействие в отрасли
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту (Общая физическая подготовка или Прикладная физическая культура);
		УК-7.2.Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту (Общая физическая подготовка или Прикладная физическая культура);
		УК-7.3.Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей орга-	Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту (Общая физиче-

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		низма	ская подготовка или Прикладная физическая культура);
		УК-7.4.Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту (Общая физическая подготовка или Прикладная физическая культура);
		УК-7.5.Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту (Общая физическая подготовка или Прикладная физическая культура);
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Безопасность жизнедеятельности; Инженерная экология; Изыскательская практика; Технологическая практика;
		УК-8.2.Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Безопасность жизнедеятельности; Инженерная экология; Изыскательская практика; Технологическая практика;
		УК-8.3.Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Безопасность жизнедеятельности;
		УК-8.4.Оказания первой помощи пострадавшему	Безопасность жизнедеятельности;
		УК-8.5.Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействий терроризма при возникновении угрозы террористического акта	Безопасность жизнедеятельности;

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1.Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Физика; Химия;
		ОПК-1.2.Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Физика; Теоретическая механика; Механика жидкости и газа; Сопро-тивление материалов;
		ОПК-1.3.Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Химия;

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
		ОПК-1.4.Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Математика; Физика; Теоретическая механика; Механика жидкости и газа; Основы технической механики; Сопротивление материалов;
		ОПК-1.5.Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности	Физика; Теоретическая механика; Механика жидкости и газа; Сопротивление материалов;
		ОПК-1.6.Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Математика;
		ОПК-1.7.Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Математика; Физика;
		ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Математика;
		ОПК-1.9.Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Инженерная и компьютерная графика;
		ОПК-1.10.Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Инженерная экология;
		ОПК-1.11.Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	Электротехника и электроснабжение;
Информационная культура	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1.Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Информационные технологии;
		ОПК-2.2.Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Информационные технологии;
		ОПК-2.3.Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Информационные технологии; Компьютерное моделирование; Инженерная и компьютерная графика; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование;
		ОПК-2.4.Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Компьютерное моделирование; Инженерная и компьютерная графика;
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строи-	ОПК-3.1.Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Инженерная геодезия; Строительные материалы; Основы архитектуры; Основы строительных конструкций; Основы геотехники; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение; Введение в ин-

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
	тельной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		женерную деятельность; Изыскательская практика;
		ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Сопротивление материалов; Основы строительных конструкций; Основы геотехники; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение; Средства механизации строительства; Изыскательская практика;
		ОПК-3.3.Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия	Инженерная геология; Основы геотехники;
		ОПК-3.4.Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	Основы архитектуры;
		ОПК-3.5.Выбор конструктивной схемы зданий, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Основы архитектуры; Основы строительных конструкций; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение; Средства механизации строительства;
		ОПК-3.6.Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	Основы архитектуры; Основы строительных конструкций;
		ОПК-3.7.Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Теоретическая механика; Механика жидкости и газа; Основы технической механики; Сопротивление материалов; Инженерная геология; Инженерная геодезия; Основы строительных конструкций; Основы геотехники;
		ОПК-3.8.Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	Строительные материалы;
		ОПК-3.9.Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	Строительные материалы;
Работа с документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в обла-	ОПК-4.1.Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Основы архитектуры; Основы технической эксплуатации зданий и сооружений; Основы организации производства;

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
	сти строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2.Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Инженерная геология; Инженерная геодезия; Основы архитектуры; Основы строительных конструкций; Основы геотехники; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение; Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;
		ОПК-4.3.Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Основы архитектуры; Основы строительных конструкций;
		ОПК-4.4.Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Основы архитектуры;
		ОПК-4.5.Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений; Основы организации производства;
		ОПК-4.6.Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Инженерная геология; Инженерная геодезия; Основы строительных конструкций; Основы геотехники; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение;
Изыскания	ОПК-5 Способен учувствовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1.Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Инженерная геология; Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.2.Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Инженерная геология; Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.3.Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.4.Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Инженерная геология; Изыскательская практика;
		ОПК-5.5.Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.6.Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для	Инженерная геология; Изыскательская практика;

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
		строительства	
		ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий	Инженерная геология; Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	Инженерная геология; Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Инженерная геология; Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Инженерная геология; Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
		ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Инженерная геология; Инженерная геодезия; Изыскательская практика;
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6 Способен учувствовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, учувствовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Основы архитектуры; Основы строительных конструкций; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение; Технологические процессы в строительстве; Управление инновационными проектами и их коммерциализация;
		ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	Основы архитектуры; Основы строительных конструкций; Основы геотехники; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение; Управление инновационными проектами и их коммерциализация;
		ОПК-6.3. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Основы архитектуры;
		ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение;
		ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий	Теоретическая механика; Основы технической механики; Сопротивление материалов; Основы строительных конструкций; Основы геотехники;
		ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Компьютерное моделирование; Основы архитектуры; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение;
		ОПК-6.7. Выбор технологических	Технологические процессы в стро-

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
		решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	ительстве; Управление инновационными проектами и их коммерциализация;
		ОПК-6.8.Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Основы архитектуры; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение;
		ОПК-6.9.Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	Теоретическая механика; Основы технической механики; Сопротивление материалов; Основы строительных конструкций; Основы геотехники;
		ОПК-6.10.Определение основных параметров инженерных систем здания	Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение;
		ОПК-6.11.Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	Теоретическая механика; Основы технической механики; Сопротивление материалов; Основы строительных конструкций; Основы геотехники;
		ОПК-6.12.Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	Компьютерное моделирование; Теоретическая механика; Основы технической механики; Сопротивление материалов; Основы строительных конструкций;
		ОПК-6.13.Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	Основы строительных конструкций; Основы геотехники;
		ОПК-6.14.Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Электротехника и электроснабжение;
		ОПК-6.15.Определение базовых параметров теплового режима здания	Основы теплогазоснабжения и вентиляции;
		ОПК-6.16.Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Экономика отрасли; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование;
		ОПК-6.17.Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	Экономика отрасли; Управление инновационными проектами и их коммерциализация; Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование;
Управление качеством	ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, кон-	ОПК-7.1.Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
		ОПК-7.2.Документальный контроль качества материальных ресурсов	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
		ОПК-7.3.Выбор методов и оценка метрологических характеристик	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
	троля и диагностики	средства измерения (испытания)	ством;
		ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведения проверки и калибровки средства измерения	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
		ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
		ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
		ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Безопасность жизнедеятельности; Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
		ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством;
Производственно-технологическая работа	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	ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Технологические процессы в строительстве;
		ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Технологические процессы в строительстве;
		ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Безопасность жизнедеятельности; Инженерная экология; Электротехника и электроснабжение; Технологические процессы в строительстве;
		ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Безопасность жизнедеятельности; Электротехника и электроснабжение; Технологические процессы в строительстве;
		ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Технологические процессы в строительстве;
Организация и управление производством	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Технологические процессы в строительстве; Основы организации производства;
		ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	Технологические процессы в строительстве; Основы организации производства;
		ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Технологические процессы в строительстве;
		ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Электротехника и электроснабжение;

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
1	2	3	4
Техническая эксплуатация		ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	Электротехника и электроснабжение; Технологические процессы в строительстве;
		ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Основы организации производства;
		ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Основы организации производства;
	ОПК-10. Способен осуществлять и организовать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений; Основы организации производства;
		ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;
		ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;
		ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;
		ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПКО	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКО	Основание (ПС, другое)
Не предусмотрено					

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников (ПКР) и индикаторы их достижения (Таблица 5).

Таблица 5

Задача	Объект или	Код и	Код и наименование	Дисциплины	Основание (ПС,
--------	------------	-------	--------------------	------------	----------------

профессиональной деятельности	область знания	наименование ПКР	индикатора достижения ПКР	(модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКР	другое)
Не предусмотрено					

3.5 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 6).

Таблица 6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Организация и проведение изыскательских работ	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере теплогазоснабжения и вентиляция	Строительная теплофизика, Основы обеспечения микроклимата, Тепломассообмен, Техническая термодинамика; Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов; Проектная практика; Преддипломная практика;	ПС16.149-ТФ А/01.6
			ПКС-1.2. Владение методами расчетного обоснования оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Техническая термодинамика, Тепломассообмен; Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов; Проектная практика; Преддипломная практика	ПС16.149-ТФ А/01.6
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-2 Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-2.1. Выбор исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Теплообменные аппараты; Теплогенерирующие установки; Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест Холодоснабжение Повышение эффективности топливоиспользования; Проектная практика Преддипломная практика	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соответствующие с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			ПКС-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Теплообменные аппараты; Теплогенерирующие установки; Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест; Холодоснабжение; Повышение эффективности топливоиспользования; Проектная практика; Преддипломная практика	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-2.3. Проектирование и расчет систем теплогазоснабжения и вентиляции	Теплообменные аппараты; Теплогенерирующие установки; Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест; Холодоснабжение; Повышение эффективности топливоиспользования; Проектная практика; Преддипломная практика	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-2.4. Подготовка и оформление проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции	Теплообменные аппараты; Теплогенерирующие установки; Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест; Холодоснабжение; Повышение эффективности топливоиспользования; Проектная практика Преддипломная практика	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-3 Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-3.1. Выбор варианта системы теплогазоснабжения и вентиляции на основе сравнения различных вариантов решений	Теплообменные аппараты; Теплогенерирующие установки; Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Современные системы теплогазоснабжения зданий	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
решений.				и населенных мест; Проектная практика; Преддипломная практика; Проектирование систем теплогазоснабжения в условиях Крайнего Севера	ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-3.2. Выбор варианта компоновки системы теплогазоснабжения и вентиляции различным оборудованием	Теплообменные аппараты; Теплогенерирующие установки; Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест; Проектная практика; Преддипломная практика; Проектирование систем теплогазоснабжения в условиях Крайнего Севера	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-3.3. Подготовка и оформление технического обоснования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Теплообменные аппараты; Теплогенерирующие установки; Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест; Проектная практика; Преддипломная практика; Проектирование систем теплогазоснабжения в условиях Крайнего Севера	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-4. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-4.1 Выбор нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции	Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Монтаж и пусконаладка систем теплогазоснабжения и вентиляции; Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Производственная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-4.2 Подго-	Отопление; Вентиляция;	ПС16.149 ТФ А/01.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
			товка монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Монтаж и пусконаладка систем теплогазоснабжения и вентиляции Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Производственная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-4.3 Проведение монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Монтаж и пусконаладка систем теплогазоснабжения и вентиляции Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Производственная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-4.4 Подготовка и составление документации на проведение монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Отопление; Вентиляция; Кондиционирование воздуха; Теплоснабжение; Газоснабжение; Монтаж и пусконаладка систем теплогазоснабжения и вентиляции; Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Диагностика систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Производственная практика; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6;ТФ А/03.6; ТФ В/01.6;ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный					
Организация	Системы	ПКС-5. Спо-	ПКС-5.1 Выбор	Монтаж и пусконаладка	ПС16.149 ТФ А/01.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
и планирование сервисно-эксплуатационных работ	теплогазоснабжения и вентиляции	способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции	нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ТФА/02.6; ТФ А/03.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-5.2 Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6; ТФ А/03.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-5.3 Инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы системы теплогазоснабжения и вентиляции	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6; ТФ А/03.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6
			ПКС-5.4 Оформление документации на проведение эксплуатационных и сервисных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Монтаж и пусконаладка систем теплогазоснабжения и вентиляции; Вопросы безопасности в системах теплогазоснабжения и вентиляции; Технологическая практика; Преддипломная практика;	ПС16.149 ТФ А/01.6 ТФА/02.6; ТФ А/03.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6 ПС16.150 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ С/01.6; ТФ С/02.6 ПС16.064 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6 ПС16.068 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
1	2	3	4	5	6
					ТФ В/02.6 ПС16.065 ТФ А/01.6; ТФ А/02.6; ТФ В/01.6; ТФ В/02.6; ТФ В/03.6

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

Шифр профстандарта	Наименование трудовой функции (ТФ)	Шифр ТФ
ПС 16.149	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	А/01.6
	Разработка технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	А/02.6
	Оформление проектной и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	А/03.6
	Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	В/01.6
	Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	В/02.6
	Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	В/03.6
ПС 16.150	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования	А/01.6
	Подготовка проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования	А/02.6
	Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов	В/01.6
	Выполнение основных расчетов газопроводов	В/02.6
	Выполнение планов и профилей наружных газовых сетей	С/01.6
	Выбор газорегуляторных пунктов, составление ведомостей работ и спецификаций	С/02.6
ПС 16.064	Выполнение отдельных узлов и элементов тепловой сети на основании задания руководителя	А/01.6
	Выполнение планов и профилей трасс тепловых сетей	А/02.6
	Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	В/01.6

	Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	В/02.6
ПС 16.068	Подготовка проектной документации по отдельным узлам оборудования на основании задания руководителя	А/01.6
	Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов	А/02.6
	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры	В/01.6
	Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации	В/02.6
ПС 16.065	Выполнение отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя	А/01.6
	Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов	А/02.6
	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры	В/01.6
	Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности	В/02.6
	Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации	В/03.6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности материально-технических условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит обновлению при необходимости.

4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности кадровых условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит ежегодной актуализации для каждого года набора на программу.

4.3 Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.

4.4 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий кафедрой

Теплогазоснабжение и вентиляция _____ К.В.Афонин

(подпись)

« 15 » 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Представитель профильного предприятия

Директор

ООО «ЮниХит» _____ А.В.Сидоров

(подпись)

« 20 » 05 2019 г.

М.П.

Директор ДОД _____ Т.С. Жилина

(подпись)

« 22 » 05 2019 г.

Начальник УМУ _____

Е.А. Грязнов

(подпись)

« 22 » 05 2019 г.

Директор СТРОИН _____ А.В. Набоков

(подпись)

« 21 » 05 2019 г.

Председатель КСН _____ С.П. Санников

(подпись)

« 21 » 05 2019 г.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета СТРОИН

Протокол № 4 от 14.06 2019 г.

Секретарь _____ П.Ю. Третьяков

(подпись)

Дополнения и изменения
к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

Направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Теплогазоснабжение и вентиляция**

Год начала подготовки 2019

Утверждена Решением Ученого совета от 24.06.2019 № 11

1. Пункт 1.2 дополнить абзацем следующего содержания (приказ Министерства науки и высшего образования №1456 от 26 ноября 2020 г.):
«Обучение по программе бакалавриата лиц, получающих высшее образование впервые, осуществляется только в очной форме».

2. В пункт 2.4 внести следующие изменения:

абзац 1:

ПС 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 4 июня 2018 г. № 346н

заменить на:

ПС 16.149 «Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021г. № 251н.

абзац 2:

ПС 16.150 «Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 мая 2018 г. № 341н

заменить на:

ПС 16.150 «Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021г. № 212н.

абзац 3:

ПС 16.064 «Инженер-проектировщик тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1083н

заменить на:

ПС 16.064 «Специалист в области проектирования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019г. № 609н.

абзац 4:

ПС 16.068 «Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1086н

заменить на:

ПС 16.068 «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021г. № 40н.

абзац 5:

ПС 16.065 «Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1082н

заменить на:

ПС 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 04.02.2021г. № 39н.

3. Пункт 3.1, таблица 2 (приказ Министерства науки и высшего образования №1456 от 26 ноября 2020 г.):

слова «УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций»

заменить на:

«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».

4. Пункт 3.1, таблица 2 дополнить (приказ Министерства науки и высшего образования №1456 от 26 ноября 2020 г.):

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Экономика отрасли
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Экономика отрасли

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
1	2	3	4
		УК-9.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Экономика отрасли
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	«Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски»
		УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	«Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски»
		УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	«Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски»

5. Пункт 3.2, таблица 3 (приказ Министерства науки и высшего образования №1456 от 26 ноября 2020 г.):

слова «ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий»

заменить на:

«ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности».

6. Пункт 3.5, таблица 6:

для индикаторов достижения компетенций ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5 в колонке 6 для ПС 16.150:

ТФ С/01.6 *заменить на* ТФ С/01.7;

ТФ С/02.6 *заменить на* ТФ С/02.7.

7. Пункт 3.5 «Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС», изменить:

Для ПС 16.149

- (ТФ А/01.6) Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

заменить на:

(ТФ А/01.6) Разработка рабочей документации систем отопления,

вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства;

- (ТФ А/02.6) Разработка технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

заменить на:

(ТФ А/02.6) Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства;

- (ТФ А/03.6) Оформление проектной и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

заменить на:

(ТФ А/03.6) Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства;

- (ТФ В/01.6) Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

заменить на:

(ТФ В/01.6) Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства;

- (ТФ В/02.6) Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

заменить на:

(ТФ В/02.6) Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства;

- (ТФ В/03.6) Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции

заменить на:

(ТФ В/03.6) Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства.

Для ПС 16.150

- (ТФ А/01.6) Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования

заменить на:

(ТФ А/01.6) Разработка рабочей документации системы газоснабжения

(сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства;

- (ТФ А/02.6) Подготовка проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования

заменить на:

(ТФ А/02.6) Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства;

- (ТФ В/01.6) Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов

заменить на:

(ТФ В/01.6) Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства;

- (ТФ В/02.6) Выполнение основных расчетов газопроводов

заменить на:

(ТФ В/02.6) Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства;

- (ТФ С/01.6) Выполнение планов и профилей наружных газовых сетей

заменить на:

(ТФ С/01.7) Разработка технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства;

- (ТФ С/02.6) Выбор газорегуляторных пунктов, составление ведомостей работ и спецификаций

заменить на:

(ТФ С/02.7) Формирование технического задания и контроль разработки проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.

Для ПС 16.064

- (ТФ А/01.6) Выполнение отдельных узлов и элементов тепловой сети на основании задания руководителя

заменить на:

(ТФ А/01.6) Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети на основании задания руководителя;

- (ТФ А/02.6) Выполнение планов и профилей трасс тепловых сетей

заменить на:

(ТФ А/02.6) Подготовка проектной и рабочей документации по планам и профилям трасс тепловых сетей.

Для ПС 16.068

- (ТФ А/01.6) Подготовка проектной документации по отдельным узлам оборудования на основании задания руководителя

заменить на:

(ТФ А/01.6) Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя;

- (ТФ А/02.6) Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов

заменить на:

(ТФ А/02.6) Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей;

- (ТФ В/01.6) Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры

заменить на:

(ТФ В/01.6) Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей;

- (ТФ В/02.6) Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации

заменить на:

(ТФ В/02.6) Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей.

Для ПС 16.065

- (ТФ А/01.6) Выполнение отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя

заменить на:

(ТФ А/01.6) Выполнение отдельных узлов и элементов оборудования и обвязки трубопроводами тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя;

(ТФ А/02.6) Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов

заменить на:

(ТФ А/02.6) Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей;

- (ТФ В/01.6) Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры

заменить на:

(ТФ В/01.6) Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей;

- (ТФ В/02.6) Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности

заменить на:

(ТФ В/02.6) Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей;

- (ТФ В/03.6) Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации.

заменить на:

(ТФ В/03.6) Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей.

8. Включить в Основную профессиональную образовательную программу (ФЗ от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон 2003 г. №273-ФЗ об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся; приказ ректора ТИУ №431 от 17.06.2021 г.):

- рабочую программу воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

9. Для набора 2021 года (приказ ректора ТИУ от 10 августа 2021 года №509):

- дисциплину «Управление предпринимательской деятельностью и бизнес-планирование» *исключить* из Основной профессиональной образовательной программы (пункт 3.1, таблица 2; пункт 3.2, таблица 3);

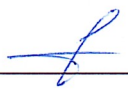
- *включить* в Основную профессиональную образовательную программу дисциплину «Системы искусственного интеллекта».

- дополнить пункт 3.1, таблицу 2 для компетенции УК-1 (индикаторы достижения компетенций УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4) дисциплиной «Системы искусственного интеллекта»;

- дополнить пункт 3.2, таблицу 3 для компетенции ОПК-2 (индикаторы достижения компетенций ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4) дисциплиной «Системы искусственного интеллекта».

Дополнения и изменения внес:

Заведующий кафедрой

Теплогазоснабжения и вентиляции  К.В. Афонин

31.08.2021г.