

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

«22» апреля 2025 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

08.04.01 Строительство

Инновационные технологии в теплогазоснабжении и вентиляции

очная

Год набора - 2025

Иркутск 2025

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Пешков В.В., директор ИАСиД, д.э.н., профессор

Руководитель ООП: Толстой М.Ю., зав.каф. ИКиСЖ, к.т.н., доцент

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института Архитектуры, строительства и дизайна протокол от «07» марта 2025 г. № 7.

Образовательная программа одобрена ученым советом института Архитектуры, строительства и дизайна протокол от «10» марта 2025 г. № 7.

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей, (экспертное заключение к ООП прилагается).

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы.....	4
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	4
3	Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	9
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	14
5	Приложения.....	

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с требованиями федерального госу-

дарственного образовательного стандарта 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России № 482 от 31 мая 2017 г. (зарегистрировано в Минюсте России 23 июня 2017 г., регистрационный номер 47144) и нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ в сфере высшего образования и локальными актами университета

Направление: 08.04.01 Строительство

Наименование ООП: Инновационные технологии в теплогазоснабжении и вентиляции

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 2 года

Трудоемкость ООП: 120 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: кафедра «Инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения»

Руководитель ООП: Толстой М.Ю., зав.каф. ИКиСЖ, к.т.н., доцент

1.2 Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.3 Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

1.4 Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1 Области профессиональной деятельности

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 и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, 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);

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. С учетом требований к квалификации работника по направлению 08.04.01 *Строительство*, направленность «Инновационные технологии в теплогазоснабжении и вентиляции» дополнительно определена область профессиональной деятельности:

40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

1. научно-исследовательский;

2. проектный;
3. технологический
4. организационно-управленческий.

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
1	10.015 Профессиональный стандарт «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования»	№228н	21 апреля 2022 г	№ 68568	24 мая 2022 г
2	16.038 Профессиональный стандарт «Руководитель строительной организации»	№623н	1 августа 2023 г	№75061	01 сентября 2023 г.
3	16.064 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию тепловых сетей»	№ 796н	20 декабря 2022 г	№72066	19 января 2023 г
4	16.065 Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей»	№39н	04 февраля 2021 г.	№63357	30 апреля 2021 г.
5	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" с изменениями»	№121н	4 марта 2014 г.	№31692	21 марта 2014 г.

2.4. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы магистратуры

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
10.015 Профессиональный стандарт «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования»	А	Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства	7	Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы	А/01.7	7
				Подготовка органи-	А/02.7	7

				зационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства		
				Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства	A/03.7	7
16.038 Профессиональный стандарт «Руководитель строительной организации»	A	Руководство производственной и финансово-хозяйственной деятельностью строительной организации	7	Планирование и организация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации	A/01.7	7
16.064 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию тепловых сетей»	C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей	7	Организация и контроль разработки проекта тепловых сетей	C/01.7	7
				Организация, контроль создания проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей, а также внесение изменений в такую проектную документацию, выполненную в форме информационной модели, в том числе в процессе строительства и эксплуатации	C/02.7	7
16.065 Профессиональный стандарт «Специалист в области проек-	C	Руководство работниками, осуществляющими проек-	7	Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ	C/01.7	7

тирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей»		тирование технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей, на всех объектах		по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей		
				Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по технологическим решениям котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	C/02.7	7
40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
	Д	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	Д/03/7	7

2.5. Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтру-	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
---	--	--------------------------------------	--

да)			
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн; 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства,) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	проектная	-Архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства; -Разработка проектных решений -организация проектирования с использованием автоматизированных информационных технологий	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере 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)	технологическая	-Разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения технологических процессов; -разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере строительства и оснащения объек-	организационно-управленческая	-Разработка и реализация мероприятий по организации и контролю деятельности предприятий по проектированию, строительству и эксплу-	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазо-

тов 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)		атации производственных объектов, -организация фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности -Разработка и реализация мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ на стадии проектирования, возведения и эксплуатации организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала -Разработка и реализация мероприятий по планированию организации производства, аттестации рабочих мест, применяемых методах и способах производства работ, составление рабочих карт	снабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательская	-Выполнение и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы, у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа)	Код и наименование	Код и наименование индикатора
--------------------	--------------------	-------------------------------

универсальных компетенций	универсальной компетенции	достижения универсальной компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Способен идентифицировать проблемную ситуацию в своей профессиональной деятельности, провести аргументированный анализ и моделирование данной ситуации, предложить решения на основе системного подхода, с определением потребности в ресурсах и определении основных этапов ее решения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Способен определить цель и задачи проекта, требуемые ресурсы, методы и технологии, собрать и проанализировать исходную научную и техническую информацию, спланировать основные этапы выполнения проекта, разработать критерии оценки эффективности реализации проекта, организовать управление проектом на этапе его реализации, проанализировать и оформить результаты
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Понимает особенности поведения людей, с которыми работает и взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, определяет свою роль в команде. Предвидит результаты личных действий сотрудников команды, планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. Эффективно взаимодействует со всеми членами команды, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя современные коммуникативные технологии и приемы создания научного текста.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом и философском контекстах, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии
Самоорганизация и саморазвития (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Способен самостоятельно определить приоритеты своего профессионального развития. В соответствии с приоритетами организовать свою деятельность, применять на практике способы саморазвития и самообразования

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Способен использовать фундаментальные знания и передовые достижения науки и техники при решении производственных и научно-технических задач профессиональной деятельности
Информационная	ОПК-2. Способен анализировать,	Способен работать с современными

культура	критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	отечественными и зарубежными базами данных научных публикаций нормативно-правового и фундаментального характера, систематизировать собранные данные, обобщать и формировать в виде, отчета, научной публикации, доклада, рецензии. Способен принимать управленческие решения, опираясь на результаты собственных исследований, анализа и обобщений
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Способен определять методы исследования научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации, знания проблем отрасли и опыта их решения, выполнять систематизацию, анализ и обобщение полученных результатов
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Способен использовать действующую нормативно-правовую и техническую документацию в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в подготовке и оформлении проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
Проектно-изыскательские работы	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Способен применять методы организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проводить техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Определяет способы и методики выполнения исследования объектов строительства и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, производит контроль, обработку и документирование выполненных исследований
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	Выбирает методы стратегического анализа управления организацией, дает оценку возможностей применения организационно-управленческих или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации на основе нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность в области строительства или жилищно-коммунального хозяйства

3.3.Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Тип задач профессиональной деятельности – научно- исследовательский				
-Выполнение и орга-	- промышленные и	ПК-1. Способен	Способен обоснованно	ПС 40.011

низация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;	гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры	выполнять и организовывать научные исследования в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	осуществлять и организовывать научные исследования, выполнять анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	ТФ В//02.6 ПС 40.011 ТФ С//01.6
Тип задач профессиональной деятельности – проектный				
Архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства -Разработка проектных решений и организация проектирования с использованием автоматизированных информационных технологий	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры	ПК-2. Умеет вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить проектные решения с использованием автоматизированных информационных технологий	Способен подготавливать информацию, необходимую для проектирования объектов строительства, готовить проектные решения и научно-технические отчёты на основе обзоров публикаций с использованием автоматизированных информационных технологий, руководить процессом проектирования и организовывать авторский надзор по проектным решениям	ПС 10.015 ТФ А/01.7 ПС 10.015 ТФ А/02.7 ПС 10.015 ТФ А/03.7 ПС 16.064 ТФ С/01.7 ПС 40.011 ТФ D/03.7
Тип задач профессиональной деятельности – технологический				
Разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения технологических процессов; -разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры	ПК-3. Способен осуществлять и контролировать обоснование технологических, конструктивных и технических решений в области теплогазоснабжения и вентиляции	Способен осуществлять и контролировать мероприятия по мониторингу качества строительства, обосновывать решения по технологическим процессам в строительстве объектов теплогазоснабжения и вентиляции	ПС 16.064 ТФ С/02.7 ПС16.065 ТФ С/02.7
Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий				
Разработка и реализация мероприятий по организации и контролю деятельности предприятий по проектированию, строительству и эксплуатации производственных объектов, организация фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, коммерциализации прав на объекты интеллек-	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры	ПК-4. Способен организовывать и контролировать деятельность предприятий по проектированию, строительству и эксплуатации объектов систем жизнеобеспечения, умеет организовать фиксацию и защиту объектов интел-	Способен организовывать деятельность предприятий по проектированию, строительству и эксплуатации производственных объектов, фиксировать, защищать и коммерциализировать объекты интеллектуальной собственности в разработанной документации и результатах научно-исследовательской деятельности	ПС 16.038 ТФ А/01.7 ПС 16.064 ТФ С/01.7 ПС 16.065 ТФ С/01/7

туальной собственности		лектуальной собственности и коммерциализировать права на объекты интеллектуальной собственности		
Разработка и реализация мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ на стадии проектирования, возведения и эксплуатации организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры	ПК-5. Умеет разрабатывать и реализовывать мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ на стадии проектирования, возведения и эксплуатации, организовывать образовательную деятельность по профилю направления подготовки	Способен организовать мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ на стадии проектирования, возведения и эксплуатации и принимать непосредственное участие в мероприятиях по повышению квалификации и аттестации производственного персонала	ПС 10.015 ТФ А/01.7 ПС 16.038 ТФ А/01.7 ПС 40.011 ТФ D/02/7
Разработка и реализация мероприятий по планированию организации производства, аттестации рабочих мест, применяемых методов и способов производства работ, составление рабочих карт	- промышленные и гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения; - системы теплогазоснабжения, вентиляции промышленных, гражданских и природоохранных объектов; - объекты транспортной инфраструктуры	ПК-6. Способен обеспечивать безопасность при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции	Способен применять методики контроля безопасности при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПС 16.065 ТФ С/01.7 ПС 16.065 ТФ С/02.7

4. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы магистратуры направления 08.04.01 Строительство профиль Инновационные технологии в теплогазоснабжении и вентиляции обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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), соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, получен-

ную 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), соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям ФГОС.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень кандидата наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.