

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 07.08.2023 16:44:53
Уникальный программный ключ:
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362ete



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной
работе
_____ О.Г. Волокитин
« ___ » _____ 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования	Бакалавриат
Направление подготовки/специальность	08.03.01. Строительство
Направленность (профиль) программы	Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения	Очная/заочная
Факультет/Институт	Институт кадастра, экономики и инженерных систем в строительстве
Выпускающая(-ие) кафедра(-ы)	Теплогазоснабжение и инженерные системы в строительстве

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
ОПОП ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
по направлению подготовки (специальности)
08.03.01. «Строительство»
по направленности (профилю)
08.03.01.06 «Теплогазоснабжение и вентиляция»
для уровня образования бакалавриат

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Начальник УМУ	К.Э. Филюшина		
Декан / Директор	А.М. Гусаков		
Зав. кафедрой	Н.А. Цветков		
Руководитель ОПОП	А.В. Толстых		
Начальник управления энергоэффективности ООО «Стройтехинновации ТДСК»	А.В. Дегтяренко		
Директор ООО «Научно-производственное объединение Внедрение энергосберегающих технологий»	Ю.О. Кривошеин		

СОСТАВ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых элементами образовательной программы,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 «Строительство»**

по направленности (профилю) **08.03.01.06 «Теплогазоснабжение и вентиляция»**

для уровня образования - **бакалавриат**

1. Общая информация

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» уровень образования – бакалавриат с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «Теплогазоснабжение и вентиляция» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

ОПОП ВО «Теплогазоснабжение и вентиляция» рассмотрена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и инженерные системы в строительстве» 25.03.2021 г., протокол № 6; рассмотрена на заседании НМС ТГАСУ 30.06.2021 г., протокол № 5.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01.»Строительство» уровень образования – бакалавриат как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, а также учитывая актуальные потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

2. Нормативная правовая база разработки ОПОП:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01.»Строительство» уровень образования – бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017, № 481;
- Устав ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»;
- Локальные нормативные документы ТГАСУ.

3. Цель ОПОПВО

ОПОП ВО «Теплогазоснабжение и вентиляция» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации бакалавр, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», в сфере проектирования, технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства, для решения проектных, сервисно-эксплуатационных, экспертно-аналитических типа задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» уровень образования – бакалавриат;
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями примерной основной образовательной программы и профессиональных стандартов (при наличии), в соответствии требованиями рынка труда,
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда;
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения обучающимися дисциплин, практик и других элементов образовательной программы;
- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области Строительства;
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области Строительства;
- методического обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы;
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

4. Квалификация выпускника ОПОП ВО

Выпускнику ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» уровень образования – бакалавриат присваивается квалификация «бакалавр».

5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной/заочной формах обучения.

Сроки освоения ОПОП ВО:

- при очной форме обучения – 4 года;
- при заочной форме обучения – 5 лет.

Трудоёмкость ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 36 академических часов).

6. Описание направленности ОПОП ВО

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве.

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Проектирование, техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- Проектный;
- Сервисно-эксплуатационный;
- Экспертно-аналитический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектирование, техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Проектный. Сервисно-эксплуатационный. Экспертно-аналитический.	Проектирование. Техническая эксплуатация.

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО уровня образования бакалавриат, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- 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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах.
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
- УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» уровень образования – бакалавриат, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.
- ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.
- ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
- ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
- ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
- ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.
- ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.
- ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.
- ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.
- ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства;
- ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 16.049. Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.
- 16.050. Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства.
- 16.064. Инженер-проектировщик тепловых сетей.
- 16.065. Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций.
- 16.012. Специалист по эксплуатации котлов на газовом, жидком топливе и электронагреве
- 16.008. Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления

- 16.010. Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения.
- 16.014. Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» уровень образования – бакалавриат по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

- ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции.
- ПКС-2. Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции.
- ПКС-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции.
- ПКС-4. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство» уровень образования – бакалавриат установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

4.4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

4.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном

государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

9. Сведения об элементах образовательной программы

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

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО на основе примерной основной образовательной программы, а также локальными нормативными актами Университета. Учебный план утвержден на Ученом совете ФГБОУ ВО ТГАСУ 25.06.2021 г., протокол № 9.

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций(при наличии).

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Универсальные компетенции обучающихся формируются обязательной частью образовательной программы и частью образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников,
установленные профессиональными стандартами.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённая трудовая функция или трудовая функция
16.049 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
16.050 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства
	Подготовка проектной документации для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства
	Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства
16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей
	Выполнение специальных расчетов по тепловым сетям
16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части
	Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту наружных газопроводов низкого давления
16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения	Руководство деятельностью по эксплуатации элементов домового газового оборудования
16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газовом, жидком топливе и электронагреве	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве
16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей

Таблица формирования результатов освоения образовательной программы

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	История	1
	Философия	3
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	Статика	1
	Основы создания интеллектуальной собственности	7
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	Математика	2
	Экономика	3
	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски	3
	Организация строительного производства	6
	Экономика отрасли	7
	Введение в специальность	1
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Социальное взаимодействие в отрасли	1
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Иностранный язык	2
	Организация строительного производства	6
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	Деловой иностранный язык	4
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История	1
	Социальное взаимодействие в отрасли	1
	Философия	3
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Социальное взаимодействие в отрасли	1
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт	6
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Инженерная экология	1
	Безопасность жизнедеятельности	5
	Безопасность газораспределительных систем	8
	Безопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования	8
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика	3
	Экономика отрасли	7
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски	3
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Математика	2
	Физика	3
	Инженерная и компьютерная графика	2
	Химия	2
	Теоретическая механика	3
	Основы технической механики	3
	Механика жидкости и газа	2
	Техническая термодинамика	4
	Тепломассообмен	4
	Моделирование тепломассообмена в пакете FlexPDE	4
	Строительная теплофизика	5
	Физико-химические основы горения топлива	5
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Инженерная и компьютерная графика	2
	Информационные технологии	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия	2
	Инженерная геология	2
	Теоретическая механика	3
	Основы технической механики	3
	Строительные материалы	3
	Основы архитектуры	3
	Основы строительных конструкций	3
	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски	3
	Средства механизации строительства	4
	Технологические процессы в строительстве	4
	Основы геотехники	4
	Основы водоснабжения и водоотведения	5
	Основы теплогазоснабжения и вентиляция	6
	Механика жидкости и газа	2
	Введение в специальность	1
	Изыскательская практика (геологическая)	2
	Изыскательская практика (геодезическая)	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной	Инженерная геодезия	2
	Инженерная геология	2
	Основы архитектуры	3
	Основы строительных конструкций	3
	Основы водоснабжения и водоотведения	5
	Организация строительного производства	6

индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Основы теплогазоснабжения и вентиляция	6
	Электротехника и электроснабжение	4
	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений	5
	Строительная теплофизика	5
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия	2
	Инженерная геология	2
	Основы геотехники	4
	Изыскательская практика (геологическая)	2
	Изыскательская практика (геодезическая)	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия	2
	Инженерная геология	2
	Изыскательская практика (геодезическая)	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Теоретическая механика	3
	Экономика	3
	Основы технической механики	3
	Основы архитектуры	3
	Основы строительных конструкций	3
	Основы геотехники	4
	Основы водоснабжения и водоотведения	5
	Основы теплогазоснабжения и вентиляция	6
	Электротехника и электроснабжение	4
	Экономика отрасли	7
	Моделирование тепломассообмена в пакете FlexPDE	4
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	5
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
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	Инженерная экология	1
	Технологические процессы в строительстве	4
	Безопасность жизнедеятельности	5
	Электротехника и электроснабжение	4
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Технологические процессы в строительстве	4
	Электротехника и электроснабжение	4
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений	5
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции	4
	Централизованное теплоснабжение	5
	Энергоресурсосбережение в системах и объектах теплогазоснабжения и вентиляции	6
	Развитие систем теплогазоснабжения	6
	Отопление	8
	Вентиляция	8
	Газоснабжение	7
	Автономные системы жизнеобеспечения	8
	Сопротивление материалов в инженерных системах	4
	Основы экспериментальных исследований	4
	Технологическая практика	4
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ПКС-2. Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции	4
	Централизованное теплоснабжение	5
	Генераторы тепла	6
	Отопление	8
	Вентиляция	8
	Газоснабжение	7
	Автономные системы жизнеобеспечения	8
	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	7
	Автоматизация проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования	7
	Проектная практика	6
	Преддипломная практика	8
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ПКС-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	Централизованное теплоснабжение	5
	Генераторы тепла	6
	Энергоресурсосбережение в системах и объектах теплогазоснабжения и вентиляции	6
	Развитие систем теплогазоснабжения	6
	Отопление	8
	Вентиляция	8
	Газоснабжение	7
	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	7
	Автоматизация проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования	7
	Проектная практика	6
	Преддипломная практика	8
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

ПКС-4. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции	Технология монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции	6
	Автоматизация и диспетчеризация систем теплогазоснабжения и вентиляции	7
	Техническая эксплуатация систем теплогазоснабжения	8
	Техническая эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования	8
	Безопасность газораспределительных систем	8
	Безопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования	8
	Сопротивление материалов в инженерных системах	4
	Основы экспериментальных исследований	4
	Преддипломная практика	8
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

СОСТАВИТЕЛИ ОПОП ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**по направлению подготовки (специальности)**

08.03.01. «Строительство»

по направленности (профилю)

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

для уровня образования – бакалавриат

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Руководитель ОПОП	А.В. Толстых		
Менеджер ОПОП	Ю.Н. Дорошенко		