



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля
«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства

Строительства

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения модуля «Профессиональный модуль» является:

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата зданий» является: формирование знаний о микроклимате здания, о методах расчета показателей микроклимата и навыков использования видов и способов воздействия на микроклимат в процессе проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Целью освоения дисциплины «Системы централизованного теплоснабжения и отопления» является: формирование знаний, умений и навыков в области проектирования и эксплуатации систем отопления и централизованного теплоснабжения объектов капитального строительства.

Целью освоения дисциплины «Нагнетатели в системах ТГВ» является: формирование знаний об основных понятиях, законов, методов, приемов и средств проектирования и эксплуатации систем с нагнетателями, а также знаний, умений и навыков в изучении видов нагнетателей и их применение в инженерных системах: в водо-, тепло-, газоснабжении и вентиляции

Целью освоения дисциплины «Вентиляция» является: формирование знаний в области оценки состояния воздушной среды, определения расчетного воздухообмена, эффективного применения существующего, а также нового вентиляционного оборудования для создания и поддержания микроклимата в зданиях при обеспечении их функциональных назначений и технологических процессов, а также формирование знаний, умений и навыков в вопросах расчета и проектирования вентиляционных систем зданий различного назначения.

Целью освоения дисциплины «Газоснабжение» является: Формирование знаний и навыков расчета, проектирования, технико-экономического сравнения, подбора оборудования, пуска и эксплуатации систем газоснабжения селитебных зон, включая жилые, общественные, производственные и сельскохозяйственные здания.

Целью освоения дисциплины «Кондиционирование и холодоснабжение» является: формирование знаний и практических навыков расчета, проектирования и эксплуатации современных систем кондиционирования воздуха в зданиях и сооружениях различного назначения при минимальном энергетическом и экологическом воздействии на окружающую среду.

Целью освоения дисциплины «Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов» является: формирование знаний и навыков расчета, проектирования, технико-экономического сравнения, подбора оборудования, пуска и эксплуатации систем транспортировки, хранения и распределение сжиженных углеводородных газов объектов капитального строительства.

Целью освоения дисциплины «Информационное моделирование зданий» является: формирование компетенций обучающегося в области проектирования с использованием технологий информационного моделирования, создания цифровых информационных моделей объектов капитального строительства.

Целью освоения дисциплины «Автоматизация систем ТГВ» является: формирование знаний в области изучения вопросов автоматизации и управления процессами теплогазоснабжения и вентиляции.

Целью освоения дисциплины «Диагностика и основы надежности систем ТГВ» является: формирование теоретических знаний и практических навыков о способах диагностики, эксплуатации и технического обслуживания систем ТГВ, а также определения основных показателей надёжности систем ТГВ для использования в проектировании.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен разрабатывать проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства с применением технологий информационного моделирования.	Теоретические основы создания микроклимата зданий	<p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные акты, нормативные технические документы, правила и нормы, относящиеся к сфере строительства в части создания микроклимата в помещении; - нормативы теплозащиты наружных ограждений; - нормирование параметров наружной и внутренней среды здания; - методы теплотехнического расчета ограждающих конструкций; <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - исходя из имеющейся информации о микроклимате помещений, определять состав работ по инженерным изысканиям; - проектировать и выбирать теплоизоляционные конструкции для повышения экономической эффективности теплозащиты зданий и рационального использования энергии; - осуществлять постановку задачи расчета теплового и воздушного режима здания; <p><u>Владеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками предварительного анализа сведений об тепловом режиме объектов строительства для производства работ по результатам; -навыками теплотехнического расчета, расчета тепловой устойчивости, сопротивления паро- и воздухопроницанию ограждений, включая моделирование на ЭВМ.
	Системы централизованного теплоснабжения и отопления	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методики расчетов тепловых нагрузок на нужды технологии, отопления, вентиляции и горячего водоснабжения; - схемы, состав оборудования и режимы работы современных систем теплоснабжения; - санитарно-гигиенические и технико-экономические требования к системам отопления;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - классификацию систем отопления, устройство различных систем водяного, парового, воздушного, панельно-лучистого, электрического и печного отопления; - различные виды и характеристики отопительных приборов, теплопроводов, запорно-регулирующей арматуры, воздухоотводчиков, расширительных баков, редукционных клапанов, конденсатоотводчиков и др. оборудования; - конструкции и методики расчетов тепловых сетей и тепловых пунктов; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять тепловые нагрузки потребителей, строить температурный график регулирования в тепловых сетях, пьезометрический график системы теплоснабжения; - определять годовую потребность в натуральном и условном топливе; - проводить технико-экономический анализ системы теплоснабжения; - правильно выбирать расчетные параметры внутреннего и наружного воздуха для проектирования отопления в соответствии с санитарно-гигиеническими и технологическими требованиями; - выбрать и запроектировать систему отопления жилого, общественного или производственного здания, обеспечивающую требуемые санитарно-гигиенические условия при эффективном использовании энергии. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами теплового и гидравлического расчета различных систем отопления; - методами измерения параметров, характеризующих работу вентиляционных систем при их наладке и регулировании; - методами теплового и гидравлического расчета различных систем отопления; - методами измерения параметров, характеризующих работу вентиляционных систем при их наладке и регулировании.
ПК-1 Способен разрабатывать проектную документацию систем отопления, вентиляции и	Нагнетатели в системах ТГВ	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические и экономические законы, действующие в нагнетательных системах;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>кондиционирования воздуха объекта капитального строительства с применением технологий информационного моделирования; ПК-2 Способен разрабатывать проектную документацию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.</p>		<p>- основные проблемы эксплуатации нагнетателей объектов и населенных мест; - принципы и методы расчёта систем и элементов; - принципы работы нагнетательного оборудования, технологии организации строительства специальных сооружений. <u>Уметь:</u> - правильно выбирать оборудование, обеспечивающее требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - анализировать воздействия окружающей среды на оборудование, анализировать требования к условиям эксплуатации и выбирать оптимальный режим работы; - выбирать типовые схемные решения систем с нагнетателями зданий, населенных мест и городов. <u>Владеть:</u> - основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования объектов капитального строительства.</p>
<p>ПК-1 Способен разрабатывать проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства с применением технологий информационного моделирования.</p>	<p>Вентиляция</p>	<p><u>Знать:</u> - физическую сущность процессов, протекающих в вентилируемых помещениях зданий различного назначения и способы их физико-математического описания, рассматривая здание с системой обеспечения микроклимата как единую теплоэнергетическую систему; - способы улучшения работы вентиляционного оборудования и особенности его эксплуатации; - методические основы решения прикладных задач вентиляции (выявление и расчет потоков вредных в помещении, формирующих микроклимат; составление балансов и определение воздухообменов; конструирование и расчет элементов систем вентиляции, обеспечивающих необходимые параметры воздушной среды в помещении). <u>Уметь:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирать расчетные параметры внутреннего и наружного воздуха для проектирования вентиляции в соответствии с санитарно-гигиеническими и технологическими требованиями; - обосновывать и принимать схемные и конструктивные технологические решения по вентиляции жилых и общественных зданий и вспомогательных помещений производственных зданий; - выполнить аэродинамический расчет систем вентиляции различного назначения и конструктивного исполнения. <p><u>Владеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проектирования систем вентиляции зданий различного назначения; - методами измерения параметров, характеризующих работу вентиляционных систем при их наладке и регулировании.
<p>ПК-2 Способен разрабатывать проектную документацию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.</p>	<p>Газоснабжение</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу в области проектирования систем газоснабжения и соответствующего оборудования; - свойства природного и сжиженного газа, физических процессов, протекающих при транспортировании и сжигании газа; - различные системы газоснабжения, их структуру, оборудование, области применения; - основные методы расчетов систем газоснабжения жилых и промышленных объектов; - правила монтажа, способы прокладки и испытания газовых систем. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку задачи расчетов газовых сетей и подбор газового оборудования; - обосновывать конкретные инженерные решения с точки зрения надежности систем газоснабжения; - производить расчет и выбор газогорелочных устройств. <p><u>Владеть:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- методами расчета, проектирования и оптимизации различных систем газоснабжения, выбора оборудования и систем регулирования, разработки проектной документации; - методами проектирования систем газоснабжения промпредприятий.
ПК-1 Способен разрабатывать проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства с применением технологий информационного моделирования.	Кондиционирование и холодоснабжение	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и принцип действия систем кондиционирования воздуха; - санитарно-гигиенические и технико-экономические требования к системам кондиционирования воздуха; - устройство различных систем кондиционирования воздуха и кондиционеров; - способы тепловлажностной и иной обработки воздуха в кондиционерах; - устройство и принцип действия различных холодильных машин; - способы и схемы холодоснабжения систем кондиционирования воздуха; - способы автоматического регулирования и управления их работой. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно и рационально выбирать технологическую схему обработки воздуха с учетом особенностей обслуживаемого объекта и климатических условий; - выбрать и запроектировать наиболее рациональную систему кондиционирования воздуха жилого, общественного или производственного здания, обеспечивающую требуемые санитарно-гигиенические условия при эффективном использовании энергии; - производить поверочный расчет и подбор оборудования. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками вариативного проектирования и технико-экономического обоснования выбора систем кондиционирования; - разработки заданий на проектирование системы автоматического регулирования систем кондиционирования, системы тепло- и холодоснабжения СКВ и других вопросов, связанных с проектированием и компоновкой систем; - оптимизации систем кондиционирования с учетом наибольшего ресурсосбережения;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-2 Способен разрабатывать проектную документацию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.</p>	<p>Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов</p>	<p>- использования современных компьютерных программ расчета и проектирования систем кондиционирования.</p> <p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химические свойства сжиженных углеводородов; - технологии производства сжиженных углеводородных газов (СУГ); - способы транспорта и хранения СУГ; - методы расчета систем хранения, перемещения и распределения сжиженных углеводородных газов; - пути использования сжиженных углеводородных газов; - вопросы обеспечения промышленной безопасности объектов производства, транспорта, хранения, распределения и использования сжиженных углеводородных газов. <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и решать задачи в области производства, хранения и транспорта сжиженных углеводородных газов; - работать с проектно - сметной документацией в сфере производства, хранения и транспорта сжиженных углеводородных газов. <p><u>Владеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета систем хранения, перемещения и распределения сжиженных углеводородных газов; - способами использования сжиженных углеводородных газов; - вопросами обеспечения промышленной безопасности объектов производства, транспорта, хранения, распределения и использования сжиженных углеводородных газов.
<p>ПК-1 Способен разрабатывать проектную документацию систем отопления, вентиляции и</p>	<p>Информационное моделирование зданий</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных документов по разработке информационных моделей объектов капитального строительства; - классификаторы компонентов информационных моделей объектов капитального строительства; - основные элементарные примитивы для создания информационных моделей;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>кондиционирования воздуха объекта капитального строительства с применением технологий информационного моделирования; ПК-2 Способен разрабатывать проектную документацию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.</p>		<p>- функции профильного программного обеспечения для создания информационных моделей здания. <u>Уметь:</u> - использовать технологии информационного моделирования при решении профильных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства; - выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей ОКС; - создавать и редактировать основные элементарные примитивы для составления информационных моделей; - использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач. <u>Владеть:</u> - навыками разработки информационных моделей, включая создание и редактирование основных элементарных примитивов информационных моделей; - навыками использования необходимые программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач; - навыками разработки проектной документации с помощью технологий информационного моделирования.</p>
	<p>Автоматизация систем ТГВ</p>	<p><u>Знать:</u> -принципы управления и автоматизации процессов в системах ТГВ; средства автоматизации, применяемые в процессах ТГВ, их устройство, принципы действия и основные характеристики; -принципы действия элементов, составляющих системы контроля, регулирования и управления, а также свойства этих элементов в совокупности; <u>Умеет:</u> - выбирать основные элементы систем контроля, регулирования и управления, - составлять и читать функциональные схемы автоматизации. <u>Владеет:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
	<p>Диагностика и основы надежности систем ТГВ</p>	<p>- навыками использования средств автоматизации в профессиональной деятельности;</p> <p>- навыками работы с технической документацией по автоматике систем ТГВ.</p> <p><u>Знать:</u></p> <p>- установленные нормативно-правовые и нормативно-технические требования к эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции;</p> <p>- основные методы диагностики оборудования систем ТГВ;</p> <p>- основные показатели надёжности систем ТГВ.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- выбирать типовые методы диагностики систем ТГВ;</p> <p>- определять основные показатели надёжности систем ТГВ для использования в проектировании.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- основными методами диагностирования и эксплуатации объектов ТГВ;</p> <p>- навыками проектирования систем с учётом основных показателей надёжности.</p>

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Модуль «Профессиональный модуль» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и включает в себя десять дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 70 зачетных единиц (з.е.), т.е. 2520 академических часов (1890 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Теоретические основы создания микроклимата зданий	4	Э	5	180	32		48	8	2,25	55	34,75
Системы централизованного теплоснабжения и отопления	4,5	Э(2), РГР, КП	11	396	80	48	48	18	7,5	125	69,5
Нагнетатели в системах ТГВ	5	Э,РГР	5	180	32	48		8	2,25	55	34,75
Вентиляция	5,6	З, Э, РГР, КП	11	396	96		96	19	6,4	143,85	34,75
Газоснабжение	6	Э, КП	7	252	48	64		11	5,25	89	34,75
Кондиционирование и холодоснабжение	7	Э, КП	8	288	64	64		13	5,25	107	34,75
Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов	7	Э, РГР	6	216	48		48	10	2,25	73	34,75

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Информационное моделирование зданий	7	З	4	144	32	32		6	0,15	73,85	
Автоматизация систем ТГВ	7	Э, РГР	6	216	48	48		10	2,25	73	34,75
Диагностика и основы надежности систем ТГВ	8	Э, РГР	7	252	48		64	11	2,25	92	34,75
Итого по модулю:			70	2520	528	304	304	114	35,8	886,7	347,5

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) по очно-заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Теоретические основы создания микроклимата зданий	4	Э	5	180	12		18	10	2,25	103	34,75
Системы централизованного теплоснабжения и отопления	4,5	Э(2), РГР, КП	11	396	30	18	18	22	7,5	231	69,5
Нагнетатели в системах ТГВ	5	Э,РГР	5	180	12	18		10	2,25	103	34,75
Вентиляция	5,6	З, Э, РГР, КП	11	396	30		30	20	6,4	274,85	34,75

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Газоснабжение	6	Э, КП	7	252	18	18		12	5,25	164	34,75
Кондиционирование и холодоснабжение	7	Э, КП	8	288	18	18		12	5,25	200	34,75
Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов	7	Э, РГР	6	216	18		18	12	2,25	131	34,75
Информационное моделирование зданий	8	З	4	144	6	18		4	0,15	115,85	
Автоматизация систем ТГВ	8	Э, РГР	6	216	18	18		12	2,25	131	34,75
Диагностика и основы надежности систем ТГВ	9	Э, РГР	7	252	18		18	12	2,25	167	34,75
Итого по модулю:			70	2520	180	108	102	126	35,8	1620,7	347,5

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Системы централизованного теплоснабжения и отопления			
КП	2 (очная форма)	4 (очная форма)	36
	2 (очно-заочная форма)	4 (очно-заочная форма)	
Вентиляция			
КП	3 (очная форма)	5 (очная форма)	36
	3 (очно-заочная форма)	5 (очно-заочная форма)	
Газоснабжение			
КП	3 (очная форма)	6 (очная форма)	36
	3 (очно-заочная форма)	6 (очно-заочная форма)	
Кондиционирование и холодоснабжение			
КП	4 (очная форма)	7 (очная форма)	36
	4 (очно-заочная форма)	7 (очно-заочная форма)	

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Теоретические основы создания микроклимата зданий	<p>1. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления: учебник : В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; науч. ред. А.К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина». – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 529 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56502 (дата обращения: 05.08.2024). – ISBN 978-5-9729-0345-0. – Текст : электронный.</p> <p>2. Малявина, Е. Г. Строительная теплофизика и микроклимат зданий : учебник / Е. Г. Малявина, О. Д. Самарин. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 288 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108515 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-7264-1848-3. — Текст : электронный.</p> <p>3. Основы создания микроклимата в помещениях жилых, общественных и коммунальных зданий : учебное пособие / составители Е. В. Сыщанко, А. Н. Сурикова. — Вологда : ВоГУ, 2018. — 71 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246752 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p>	<p>1. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 165 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493780 (дата обращения: 05.08.2024). – ISBN 978-5-9729-0240-8. – Текст : электронный.</p> <p>2. Аборнев, Д. В. Основы обеспечения микроклимата зданий (включая теплофизику зданий) : учебное пособие / Д. В. Аборнев. — Ставрополь : СКФУ, 2018. — 188 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306839 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Колибаба, О. Б. Микроклимат помещений и тепловая защита зданий : учебное пособие / О. Б. Колибаба, Д. А. Долинин, О. В. Самышина. — Иваново : ИГЭУ, 2018. — 94 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154563 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Галдин, В. Д. Инженерные системы и особенности климатизации большепролетных зданий и сооружений агропромышленного комплекса : учебное пособие / В. Д. Галдин. — Омск : СибАДИ, 2022. — 100 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255332 (дата обращения: 06.11.2024). — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Системы централизованного теплоснабжения и отопления</p>	<p>1. Еремкин, А. И. Тепловой режим зданий : учебное пособие для вузов / А. И. Еремкин, Т. И. Королева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392366 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-47568-1. — Текст : электронный.</p> <p>2. Шкаровский, А. Л. Теплоснабжение : учебник для вузов / А. Л. Шкаровский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 392 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385091 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-47520-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Логунова, О. Я. Водяное отопление / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 272 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362321 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-47345-8. — Текст : электронный.</p> <p>4. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; науч. ред. А. К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. — Москва ;</p>	<p>1. Теплоснабжение: технический альбом : альбом / составитель В. Д. Галдин. — Омск : СибАДИ, 2023. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/353744 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Централизованное теплоснабжение : курс лекций : учебное пособие / А. И. Воронин, Д. В. Аборнев, Л. В. Фомущенко, А. А. Шагрова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 93 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494684 (дата обращения: 24.09.2024). – Текст : электронный.</p> <p>3. Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения : тепловые сети и тепловые пункты : учебник / Е. Г. Авдюнин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782 (дата обращения: 06.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0296-5. – Текст : электронный.</p> <p>4. Котомкин, В. Н. Энергоаудит. Разработка энергосберегающих проектов для зданий / В. Н. Котомкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-44994-1. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284090 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Гришкова, А. В. Системы централизованного теплоснабжения : учебное пособие / А. В. Гришкова. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 120 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160362 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-398-01871-4. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 529 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026 (дата обращения: 24.09.2024). – ISBN 978-5-9729-0345-0. – Текст : электронный.</p>	
<p>Нагнетатели в системах ТГВ</p>	<p>1. Галдин, В. Д. Насосы : учебное пособие / В. Д. Галдин. — Омск : СибАДИ, 2023. — 135 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407402 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-00113-219-6. — Текст : электронный.</p> <p>2. Щуцкая, Е. Е. Насосы. Насосные и воздухоподводящие станции : учебное пособие / Е. Е. Щуцкая, Е. Г. Цурикова, А. Б. Родионова. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 140 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237911 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-7890-1967-2. — Текст : электронный.</p> <p>3. Нагнетатели и тепловые двигатели : учебное пособие / Н. В. Кондратьев, В. С. Виниченко, А. В. Приходченко, В. В. Лупенцов. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 142 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421490 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-8149-3688-2. — Текст : электронный.</p> <p>4. Кузнецов, Ю. В. Насосы, вентиляторы, компрессоры / Ю. В. Кузнецов, А. Г. Никифоров. —</p>	<p>1. Некрасов, А. В. Механика жидкости и газа для архитекторов и строителей : учебное пособие / А. В. Некрасов ; науч. ред. А. В. Хаит ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 195 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699084 (дата обращения: 24.09.2024). – ISBN 978-5-7996-3132-1. – Текст : электронный.</p> <p>2. Толстых, А. В. Насосы, вентиляторы и компрессоры : учебное пособие / А. В. Толстых, Ю. Н. Дорошенко, В. В. Пенявский. — Томск : ТГАСУ, 2018. — 160 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138990 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-93057-836-2. — Текст : электронный.</p> <p>3. Аникин, Ю. В. Насосы и насосные станции : учебное пособие / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев, Л. И. Ушакова ; науч. ред. В. И. Аксенов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 143 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695704 (дата обращения: 06.11.2024). – ISBN 978-5-7996-2378-4. – Текст : электронный.</p> <p>4. Тепловые двигатели и нагнетатели : учебное пособие / В. В. Черниченко, В. И. Лукьяненко, П. А. Солженикин, А. В. Исанова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 171 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618448 (дата обращения: 06.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0589-8. – Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364508 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-47367-0. — Текст : электронный.</p> <p>5. Доманский, И. В. Насосы и компрессорные машины / И. В. Доманский, В. А. Некрасов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/324374 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-507-47074-7. — Текст : электронный.</p>	<p>5. Бодров, М. В. Практикум по исследованию характеристик и режимов работы циркуляционных насосов : учебное пособие / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин, М. С. Морозов. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2021. — 39 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/259979 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-528-00469-3. — Текст : электронный.</p>
Вентиляция	<p>1. Оденбах, И. А. Вентиляция : учебное пособие / И. А. Оденбах, А. В. Колотвин, О. Н. Шевченко. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 110 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437660 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-7410-3205-3. — Текст : электронный.</p> <p>2. Панова, Т. В. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха общественных зданий : учебное пособие / Т. В. Панова, М. В. Панов, М. Е. Симбирцева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023. — 127 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385631 (дата обращения: 06.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов,</p>	<p>1. Воронова, Л. А. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие / Л. А. Воронова, Н. Б. Горячкин, А. С. Селиванов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 232 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175824 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Толстых, А. В. Насосы, вентиляторы и компрессоры : учебное пособие / А. В. Толстых, Ю. Н. Дорошенко, В. В. Пенявский. — Томск : ТГАСУ, 2018. — 160 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138990 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-93057-836-2. — Текст : электронный.</p> <p>3. Аверкин, А. Г. I-d-диаграмма влажного воздуха и ее применение при проектировании технических устройств / А. Г. Аверкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библио-</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Н. Н. Смирнов ; науч. ред. А. К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 529 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026 (дата обращения: 24.09.2024). – ISBN 978-5-9729-0345-0. – Текст : электронный.</p> <p>4. Шамаров, М. В. Проектирование и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / М. В. Шамаров, Ю. С. Беззаботов. — Краснодар : КубГТУ, 2021. — 199 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/231593 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-8333-1068-7. — Текст : электронный.</p> <p>5. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211715 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-8114-1700-1. — Текст : электронный.</p> <p>6. Эффективные устройства местной вентиляции на промышленных объектах : учебное пособие для вузов / В. Д. Столер, Ю. Л. Савельев, Ю. А. Иванов, В. Л. Шегал. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург</p>	<p>течная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222629 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-507-44369-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Путько, А. В. Отопление и вентиляция здания : учебное пособие / А. В. Путько. — 5-е изд., испр. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 80 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179404 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Тертичник, Е. И. Расчеты вентиляционных систем : учебное пособие / Е. И. Тертичник. — 3-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108519 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-7264-1816-2. — Текст : электронный.</p> <p>6. Могилат, Г. А. Вентиляция помещений и энергосбережение: Практическое пособие : учебное пособие / Г. А. Могилат. — Минск : ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ», 2017. — 132 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317273 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-985-6809-51-7. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>: Лань, 2022. — 252 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197726 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-5-8114-9698-3. — Текст : электронный.</p>	
Газоснабжение	<p>1. Шибeko, А. С. Газоснабжение : учебное пособие для вузов / А. С. Шибeko. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/242870 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-44767-1. — Текст : электронный.</p> <p>2. Газоснабжение / Г. П. Комина, Е. Л. Палей, Н. В. Моисеев, И. В. Федорова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284087 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-45144-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Ионин, А. А. Газоснабжение : учебник / А. А. Ионин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210791 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-8114-1286-0. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Колибаба, О. Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие для вузов / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 204 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379361 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-49138-4. — Текст : электронный.</p> <p>2. Шкаровский, А. Л. Газоснабжение. Использование газового топлива : учебное пособие для вузов / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 140 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393071 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-49489-7. — Текст : электронный.</p> <p>3. Газоснабжение: технический альбом : альбом / составитель В. Д. Галдин. — Омск : СибАДИ, 2020. — 53 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163738 (дата обращения: 06.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Могилат, Г. А. Методики расчета наружных и внутренних сетей газопроводов, ГРП (ГРУ) : практ. пособие / Г. А. Могилат. — Минск : ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ, 2020. — 100 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/312041 (дата обращения: 06.11.2024). — ISBN 978-985-6809-86-9. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Кондиционирование и холодоснабжение</p>	<p>1. Бодров, М. В. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/359813 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-47300-7. — Текст : электронный.</p> <p>2. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; науч. ред. А. К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 529 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-9729-0345-0. — Текст : электронный.</p> <p>3. Панова, Т. В. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха общественных зданий : учебное пособие / Т. В. Панова, М. В. Панов, М. Е. Симбирцева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023. — 127 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385631 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Оденбах, И. А. Кондиционирование воздуха : учебное пособие / И. А. Оденбах. — Оренбург : ОГУ, 2022. — 102 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	<p>1. Калиниченко, М. Ю. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий : учебное пособие / М. Ю. Калиниченко – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 136 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483078 (дата обращения: 24.09.2024). – Текст : электронный.</p> <p>2. Кондиционирование : альбом / составитель В. Д. Галдин. — Омск : СибАДИ, 2020. — 98 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163777 (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Бохан, К. А. Системы кондиционирования воздуха : учебное пособие / К. А. Бохан. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 174 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133044 (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Шелехов, И. Ю. Инженерные системы. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / И. Ю. Шелехов, В. А. Янченко. — Иркутск : ИРНИТУ, 2022. — 112 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400700 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-8038-1813-7. — Текст : электронный.</p> <p>5. Аверкин, А. Г. I-d-диаграмма влажного воздуха и ее применение при проектировании технических устройств / А. Г. Аверкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222629 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-507-44369-7. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>https://e.lanbook.com/book/422756 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-7410-2892-6. — Текст : электронный.</p>	<p>6. Шамаров, М. В. Проектирование и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / М. В. Шамаров, Ю. С. Беззаботов. — Краснодар : КубГТУ, 2021. — 199 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/231593 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-8333-1068-7. — Текст : электронный.</p>
<p>Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов</p>	<p>1. Галдин, В. Д. Горючие газы: добыча, транспортировка, получение : учебное пособие / В. Д. Галдин. — 2-е изд., дериват. — Омск : СиБАДИ, 2021. — 234 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176622 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-00113-175-5. — Текст : электронный.</p> <p>2. Шкаровский, А. Л. Газоснабжение. Использование газового топлива : учебное пособие для вузов / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 140 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393071 (дата обращения: 05.11.2024). — ISBN 978-5-507-49489-7. — Текст : электронный.</p> <p>3. Шибeko, А. С. Газоснабжение : учебное пособие для вузов / А. С. Шибeko. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	<p>1. Могилат, Г. А. Газоснабжение потребителей сжиженным газом: Практическое пособие : учебное пособие / Г. А. Могилат. — Минск : ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ, 2017. — 40 с. — ISBN 978-985-6809-57-9. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317276 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Воронова, Л. А. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие / Л. А. Воронова, Н. Б. Горячкин, А. С. Селиванов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 232 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175824 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Слаута, Н. О. В помощь ответственным за безопасную эксплуатацию бытовых газовых приборов : практ. пособие / Н. О. Слаута, И. И. Коврик. — Минск : ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-985-6809-98-2. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311960 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>https://e.lanbook.com/book/242870 (дата обращения: 05.11.2024). — ISBN 978-5-507-44767-1. — Текст : электронный.</p>	
Информационное моделирование зданий	<p>1. Расчет элементов зданий и сооружений с помощью программного комплекта SVK : учебное пособие / В. К. Сангаджиев, С. А. Сангаджиева, Ю. С. Гермашева [и др.]. — Элиста : КГУ, 2023. — 132 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360941 (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Ахметшин, Р. М. Информационное моделирование с применением Renga Architecture: учебное пособие / Р. М. Ахметшин. — Уфа: УГНТУ, 2019. — 133 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179269 (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-7831-1913-2. — Текст: электронный.</p> <p>3. Волкова, Е. М. Информационное и программное обеспечение архитектурно-строительной деятельности: учебное пособие / Е. М. Волкова. — Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020. — 81 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164862 (дата обращения: 24.08.2024). — ISBN 978-5-528-00383-2. — Текст: электронный.</p> <p>4. Спирина, В. С. Технологии информационного моделирования в управлении проектами : учебное пособие / В. С. Спирина, Д. Н. Кривогино. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 272 с. — Режим доступа:</p>	<p>1. Голубева, Е. А. Основы проектной и производственной подготовки к строительству объекта : учебное пособие / Е. А. Голубева. — Омск : СибАДИ, 2022. — 110 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255317 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Чарикова, И. Н. Образовательные практики в строительном проектировании : учебное пособие / И. Н. Чарикова, Н. Н. Манаева. — Оренбург : ОГУ, 2022. — 187 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422762 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-7410-2907-7. — Текст : электронный.</p> <p>3. Григорьев, В. Г. Взаимодействие и совместная работа участников проектной группы на всех этапах BIM-проекта: учебное пособие / В. Г. Григорьев, С. В. Тепикин, А. В. Показеев. — Иркутск: ИРНИТУ, 2021. — 148 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325340 (дата обращения: 25.08.2024). — Текст: электронный.</p> <p>4. Кирколуп, Е. Р. Информационное моделирование объектов строительства: практикум: учебное пособие / Е. Р. Кирколуп. — Барнаул: АлтГТУ, 2020. — 67 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292772 (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-7568-1356-2. — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328862 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-398-02814-0. — Текст : электронный.</p>	
<p>Автоматизация систем ТГВ</p>	<p>1. Сологаев, В. И. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск : СибАДИ, 2020. — 50 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163726 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Сологаев, В. И. Автоматизация инженерных систем : учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск : СибАДИ, 2024. — 50 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436220 (дата обращения: 06.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Шелехов, И. Ю. Инженерные системы. Тепловой пункт : учебное пособие / И. Ю. Шелехов, В. А. Янченко. — Иркутск : ИРНТУ, 2021. — 110 с. — Режим до-ступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325361 (дата обращения: 20.08.2024). — Текст : электронный.</p>	<p>1. Сологаев, В. И. Механизация производства систем теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск : СибАДИ, 2020. — 22 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163730 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Молдабаева, М. Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 225 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564225 (дата обращения: 09.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0330-6. – Текст : электронный.</p> <p>3. Дорохов, П. И. Автоматизированное проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции : учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлению подгот. 08.03.01 "Стр-во" (профиль "Теплогазоснабжение и вентиляция") / П. И. Дорохов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 114, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>4. Неверов, Е. Н. Автоматизация низкотемпературных систем: практикум : учебное пособие / Е. Н. Неверов, П. С. Коротких. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 108 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172669 (дата обращения: 20.08.2024). — ISBN 978-5-8353-2752-2. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Диагностика и основы надежности систем ТГВ	<ol style="list-style-type: none">1. Морозов, Н. А. Надежность технических систем : учебное пособие / Н. А. Морозов. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 105 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159992 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-7410-2321-1. — Текст : электронный.2. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; науч. ред. А. К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 529 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-9729-0345-0. — Текст : электронный.3. Логунова, О. Я. Водяное отопление / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 272 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362321 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-47345-8. — Текст : электронный.4. Кузнецов, Ю. В. Насосы, вентиляторы, компрессоры / Ю. В. Кузнецов, А. Г. Никифоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система.	<ol style="list-style-type: none">1. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152451 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный.2. Попов, А. А. Производственная безопасность : учебное пособие / А. А. Попов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211274 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-8114-1248-8. — Текст : электронный.3. Малкин, В. С. Техническая диагностика : учеб. пособие / В. С. Малкин ; рец.: Б. М. Горшков, А. П. Шайкин. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-1457-4. - Текст : непосредственный.4. Янченко, В. А. Техническая эксплуатация и реконструкция инженерных систем : учебное пособие / В. А. Янченко. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 154 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217025 (дата обращения: 09.11.2024). — Текст : электронный.5. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем : учебник / Е. А. Король, М. Е. Дементьева, С. Д. Сокова [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 116 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149217 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-7264-2222-0. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>— URL: https://e.lanbook.com/book/364508 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-47367-0. — Текст : электронный.</p> <p>5. Шибeko, А. С. Газоснабжение : учебное пособие для вузов / А. С. Шибeko. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 520 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/242870 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-507-44767-1. — Текст : электронный.</p>	

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
<p>Теоретические основы создания микроклимата зданий</p>		<p>1. Теплотехнический расчет ограждений : метод. указания к расчетно-граф. работам по дисциплине "Основы обеспечения микроклимата здания" для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. - "Строительство" профиль подгот. - "Теплогазоснабжение и вентиляция" / И. С. Александров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 38 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Малявина, Е. Г. Влияние теплового и влажностного режима ограждающих конструкций на комфортность тепловой обстановки в помещении : учебно-методическое пособие / Е. Г. Малявина, А. А. Фролова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 49 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342437 (дата обращения: 07.11.2024). — ISBN 978-5-7264-3085-0. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>3. Обеспечение параметров микроклимата в помещениях зданий : методические указания : методическое пособие / сост. Н. Т. Пузи-ков, Е. Н. Семикова, М. М. Соколов ; Нижегородский государ-ственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ) [и др.]. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архи-тектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2012. – 44 с. – Ре-жим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427468 (дата обраще-ния: 07.11.2024). – Текст : электронный.</p> <p>4. "СП 50.13330.2024. Свод правил. Тепловая защита зданий. Акту-ализированная редакция СНиП 23-02-2003" (утв. и введен в дей-ствие Приказом Минстроя России от 15.05.2024 N 327/пр) (в дей-ствующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электрон-ный.</p> <p>5. "СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий" (одобрен и рекомендован к применению Письмом Госстроя РФ от 26.03.2004 N ЛБ-2013/9) (в действующей редакции). – Режим до-ступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы Кон-сультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Системы цен-трализованного теплоснабже-ния и отопле-ния		<p>1. Соловьева, Е. Б. Теплоснабжение и генераторы теплоты : учебно-методического пособие / Е. Б. Соловьева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 52 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149228 (дата обращения: 08.11.2024). — ISBN 978-5-7264-2325-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Александров, И. С. Теплоснабжение: учеб.-методич. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дис-циплины для студ. бакалавриата по направ. подгот. 08.03.01 Строи-тельство / И. С. Александров. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 23 с. - URL:</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>https://www.klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Teplosnabghenie(1).pdf (дата обращения: 08.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Умбрасас, М.-Р. А. Теплоснабжение : учеб.-метод. пособие к курсовому проектированию для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Стр-во" (профиль подгот. "Теплогазоснабжение и вентиляция") / М.-Р. А. Умбрасас, И. С. Александров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 137, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>4. Дорохов, П. И. Отопление : учеб.-метод. пособие по курсовому проекту для студентов бакалавриата по направлению подгот. "Стр-во" (профиль "Теплогазоснабжение и вентиляция" / П. И. Дорохов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 44, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
Нагнетатели в системах ТГВ		<p>1. Плавич, А. Ю. Нагнетатели в системах теплогазоснабжения и вентиляции : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям по направлению подгот. 08.03.01 Стр-во / А. Ю. Плавич, И. С. Александров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022 - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Насосы. - 2022. - 67, [1] с.</p> <p>2. Плавич, А. Ю. Нагнетатели в системах теплогазоснабжения и вентиляции : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям по направлению подгот. 08.03.01 Стр-во / А. Ю. Плавич, И. С. Александров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022 - . - Текст : непосредственный. Ч. 2 : Вентиляторы. - 2022. - 28, [1] с.</p> <p>3. Плавич, А. Ю. Насосные и воздуходувные станции : учеб.-метод. пособие по лаб. работам по направлению подгот. 08.03.01 Стр-во / А. Ю. Плавич, П. В. Сперанский, И. С. Александров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 39, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>4. Плавич, А. Ю. Насосные и воздухоудувные станции : учеб.-метод. пособие по курсовой работе для студентов бакалавриата по направлению подгот. 08.03.01 Стр-во / А. Ю. Плавич, И. С. Александров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 51, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>5. Белова, Е. М. Практическое применение насосов, вентиляторов и компрессоров в системах ТГВ : учебно-методическое пособие / Е. М. Белова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 45 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426836 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-7264-3325-7. — Текст : электронный.</p> <p>6. Сперанский, П. В. Нагнетатели в системах теплогазоснабжения и вентиляции : учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ по дисциплине "Нагнетатели в системах ТГВ" для студентов очной формы обучения в бакалавриате по направлению подгот. 08.03.01 - "Стр-во" (профиль подгот. "Теплогазоснабжение и вентиляция") / П. В. Сперанский, А. Ю. Плавич, И. С. Александров ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021. - 40, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
Вентиляция		<p>1. Пузиков, Н. Т. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебно-методическое пособие / Н. Т. Пузиков, С. В. Болдин. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. — 138 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342671 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Кучеренко, М. Н. Вентиляция общественного здания : учебно-методическое пособие / М. Н. Кучеренко. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 48 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157037 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-8259-1501-2. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>3. Орлова А.Я. Вентиляция. Часть 2 : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогасоснабжение и вентиляция» / Орлова А.Я., Романенко Б.Р. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 96 с. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93856.html (дата обращения: 10.11.2024). — Текст : электронный.</p>
Газоснабжение		<p>1. Александров, И. С. Газоснабжение : учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта для студентов бакалавриата по направлению подгот. 08.03.01 Стр-во / И. С. Александров, Г. А. Сафронов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 76, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Газоснабжение : методические указания / составитель Г. Н. Мартыненко. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 31 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300986 (дата обращения: 10.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Чиркова, Е. В. Проектирование и гидравлический расчет газовых сетей. выполнение курсовой работы : учебно-методическое пособие / Е. В. Чиркова. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 73 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140019 (дата обращения: 10.11.2024). — ISBN 978-5-8259-1490-9. — Текст : электронный.</p> <p>4. "СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*" (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1034/пр) (в действующей редакции). — Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>5. "СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2020 N 859/пр) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. "СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002" (утв. Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 N 780) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>7. "ГОСТ 21.710-2021. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.08.2021 N 777-ст) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>8. "СП 42-102-2004. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб" (одобрен Письмом Госстроя РФ от 15.04.2004 N ЛБ-2341/9) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>9. "СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов" (одобрен Постановлением Госстроя РФ от 26.11.2003 N 195) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Кондиционирование и холодоснабжение		<p>1. Соколов, В. В. Основы теории, проектирования и расчета систем кондиционирования воздуха. Лекции по дисциплине : учебно-методическое пособие / В. В. Соколов. — Севастополь : СевГУ, 2021.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>— 154 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177117 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Белова, Е. М. Кондиционирование воздуха гражданского здания : учебно-методическое пособие / Е. М. Белова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 57 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342479 (дата обращения: 10.11.2024). — ISBN 978-5-7264-3063-8. — Текст : электронный.</p> <p>3. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : метод. указ. с контр. зад. и примерами решений для студ. заоч. формы обуч. по спец. 270109.65 - Теплогазоснабжение и вентиляция / А. А. Герасимов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2005. - 69, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
<p>Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов</p>		<p>1. Коврик, И. И. Баллоны с газами: получение, хранение и транспортировка : методические указания / И. И. Коврик. — Минск : ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ, 2022. — 44 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311951 (дата обращения: 24.09.2024). - ISBN 978-985-7284-08-5. — Текст : электронный.</p> <p>2. Жила, В. А. Газораспределительные системы и газопотребляющее оборудование : учебно-методическое пособие / В. А. Жила, Е. Б. Соловьева, А. А. Малышева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 38 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145077 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-7264-2197-1. — Текст : электронный.</p> <p>3. "СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002" (утв. При-</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		казом Минрегиона России от 27.12.2010 N 780) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.
Информационное моделирование зданий		<p>1. Технологии информационного моделирования: учебно-методическое пособие / А. В. Гинзбург, Л. А. Адамцевич, М. М. Железнов [и др.]. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2022. – 69 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/342596 (дата обращения: 25.08.2024). – ISBN 978-5-7264-3145-1. – Текст: электронный.</p> <p>2. Игнатова, Е. В. Технологии информационного моделирования зданий: учебно-методическое пособие / Е. В. Игнатова, Л. А. Шилова, А. Е. Давыдов. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2019. – 55 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/143095 (дата обращения: 25.08.2024). – ISBN 978-5-7264-2016-5. – Текст: электронный.</p> <p>3. Суркова, Л. Е. Технологии информационного моделирования зданий в инвестиционно-строительной деятельности : учебно-методическое пособие / Л. Е. Суркова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 56 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/249002 (дата обращения: 09.11.2024). — ISBN 978-5-7264-2923-6. — Текст : электронный.</p> <p>4. "СП 301.1325800.2017. Свод правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 29.08.2017 N 1178/пр) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. "СП 328.1325800.2020. Свод правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>России от 31.12.2020 N 927/пр) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. "СП 333.1325800.2020. Свод правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла" (утв. Приказом Минстроя России от 31.12.2020 N 928/пр) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Автоматизация систем ТГВ		<p>1. Механизация и автоматизация производства систем теплогазоснабжения и вентиляции : метод. указания к практ. работе для студентов, обучающихся по специальности Теплогазоснабжение и вентиляция / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. П. И. Дорохов. - Калининград : КГТУ, 2011. - 41, [2] с. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. - URL: http://lib.klgtu.ru/web/index.php (дата обращения 09.10.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Соловьева, Е. Б. Теплоснабжение и генераторы теплоты : учебно-методического пособие / Е. Б. Соловьева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 52 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149228 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-7264-2325-8. — Текст : электронный.</p> <p>3. Андрюшенков, А. Ф. Организация работ при ремонте и реконструкции зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андрюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 98 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149523 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Ковалев, Р. А. Проектная деятельность в учебном процессе : учебно-методическое пособие / Р. А. Ковалев, С. С. Соколова, В. Ф. Рожков. — Тула : ТулГУ, 2023. — 309 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
<p>Диагностика и основы надежности систем ТГВ</p>		<p>— URL: https://e.lanbook.com/book/391280 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-7679-5202-1. — Текст : электронный.</p> <p>1. Плавич, А. Ю. Диагностика и ремонт систем теплогасоснабжения и вентиляции : пример решения типовых задач диагностики и ремонта элементов систем теплогасоснабжения и вентиляции : учеб.-метод. пособие по выполнению контрол. работы для студентов бакалавриата (заоч. форма обучения), обучающихся по направлению подгот. 08.03.01 – Стр-во, профиль подгот. "Теплогасоснабжение и вентиляция" / А. Ю. Плавич ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2018. - 24, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Дегаев, Е. Н. Эксплуатационная безопасность систем водоснабжения, теплоснабжения и электроснабжения : учебно-методическое пособие / Е. Н. Дегаев, М. Е. Дементьева, Д. В. Спицов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 56 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369782 (дата обращения: 24.09.2024). — ISBN 978-5-7264-3193-2. — Текст : электронный.</p> <p>3. Ключко, А. К. Инженерные системы зданий и сооружений в реставрации и реконструкции : учебно-методическое пособие / А. К. Ключко. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 49 с. — ISBN 978-5-7264-2383-8. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165183 (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. "ГОСТ Р 27.102-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 08.10.2021 N 1104-ст) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. "СП 336.1325800.2017. Свод правил. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации" (утв. и введен в</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>действие Приказом Минстроя России от 15.09.2017 N 1222/пр) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. "ТР ТС 032/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. N 41) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>7. "РД 34.09.255-97. Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях" (утв. РАО "ЕЭС России" 25.04.1997) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>8. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 N 310 "Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем тепло-снабжения" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2013 N 30479) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>9. "СП 73.13330.2016. Свод правил. Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85" (утв. Приказом Минстроя России от 30.09.2016 N 689/пр) (в действующей редакции). – Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплин, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

1. Теоретические основы создания микроклимата зданий

- Научная электронная библиотека - [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru;);
- Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;
- АВОК для инженеров в областях: вентиляция, отопление, кондиционирование, водоснабжение - <https://www.abok.ru/>

2. Системы централизованного теплоснабжения и отопления

АВОК для инженеров в областях: вентиляция, отопление, кондиционирование, водоснабжение - <https://www.abok.ru/>

3. Нагнетатели в системах ТГВ

- Онлайн таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров - <http://vik.by/instruments/30-lukiny>

- Научная электронная библиотека - [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru;);

4. Вентиляция

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;
- АВОК для инженеров в областях: вентиляция, отопление, кондиционирование, водоснабжение - <https://www.abok.ru/>

5. Газоснабжение

- Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru>;
- Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;

6. Кондиционирование и холодоснабжение

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;
- АВОК для инженеров в областях: вентиляция, отопление, кондиционирование, водоснабжение - <https://www.abok.ru/>

7. Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов

- Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru>;
- Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;

8. Информационное моделирование зданий

- <https://rengabim.com/learn/> - материалы для обучения Renga – российская BIM-система для комплексного проектирования;
- <https://minstroyrf.gov.ru/docs/> - база нормативных документов Минстроя России;
- <https://faufcc.ru/> - федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве;
- www.elibrary.ru - Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
- <https://eios.klgtu.ru/login/index.php> - Электронно-информационная образовательная среда КГТУ;
- <https://lib.klgtu.ru/> - Электронная библиотека КГТУ;
- <http://e.lanbook.com> - Электронная библиотечная система «Лань»;
- <https://urait.ru/> - Электронная библиотечная система «Юрайт».

9. Автоматизация систем ТГВ

- Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru>;
- Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;

10. Диагностика и основы надежности систем ТГВ

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>;
- АВОК для инженеров в областях: вентиляция, отопление, кондиционирование, водоснабжение - <https://www.abok.ru/>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

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

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Теоретические основы создания микроклимата зданий	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Демонстрационное мультимедийное оборудование, комплект плакатов	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213 Б, лаборатория теплогасоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002 Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Аэродинамический стенд, лабораторный стенд «Вентиляция №1», лабораторный стенд «Вентиляция №2», мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов, действующий макет автономной насосной системы отопления, пирометр RAYST20, дальномер лазерный BOSCH-DLE 150.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс»

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Системы централизованного теплоснабжения и отопления	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Демонстрационное мультимедийное оборудование, комплект плакатов	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213 Б, лаборатория теплогасоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002 Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Аэродинамический стенд, лабораторный стенд «Вентиляция №1», лабораторный стенд «Вентиляция №2», мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов, действующий макет автономной насосной системы отопления, пирометр RAYST20, дальномер лазерный BOSCH-DLE 150.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 326Б - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья. Мультимедийная ТВ-панель.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Нагнетатели в системах ТГВ	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213 Б, лаборатория теплогасоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002 Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Аэродинамический стенд, лабораторный стенд «Вентиляция №1», лабораторный стенд «Вентиляция №2», мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов, действующий макет автономной насосной системы отопления, пирометр RAYST20, дальномер лазерный BOSCH-DLE 150.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Вентиляция	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Демонстрационное мультимедийное оборудование, комплект плакатов	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213 Б, лаборатория теплогазоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002 Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Аэродинамический стенд, лабораторный стенд «Вентиляция №1», лабораторный стенд «Вентиляция №2», мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов, действующий макет автономной насосной системы отопления, пирометр RAYST20, дальномер лазерный BOSCH-DLE 150.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 326Б - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья. Мультимедийная ТВ-панель.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант»

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			9. «КонсультантПлюс» (договор о сотрудничестве № СВ16-158 от 01.01.2016) 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Газоснабжение	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213 Б, лаборатория теплогасоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002 Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Аэродинамический стенд, лабораторный стенд «Вентиляция №1», лабораторный стенд «Вентиляция №2», мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов, действующий макет автономной насосной системы отопления, пирометр RAYST20, дальномер лазерный BOSCH-DLE 150.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 422Б, лаборатория газоснабжения - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторный стенд — внутридомовое газовое оборудование; лабораторный стенд — измерения в газоснабжении, ноутбук со специализированным ПО для снятия измерений в реальном времени. Компьютер с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2003 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Structure CAD Office (SCAD Office) 6. CAE Fidesys 6.1
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 326Б - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья. Мультимедийная ТВ-панель.	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Кондиционирование и холодоснабжение	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Демонстрационное мультимедийное оборудование, комплект плакатов	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 320Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование (экран, проектор переносной ноутбук), стенды.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213 Б, лаборатория теплогасоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002 Б, лаборатория нагнетателей,	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья.	Типовое ПО на всех ПК

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аэродинамический стенд, лабораторный стенд «Вентиляция №1», лабораторный стенд «Вентиляция №2», мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов, действующий макет автономной насосной системы отопления, пирометр RAYST20, дальномер лазерный BOSCH-DLE 150.	1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 326Б - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - столы, стулья. Мультимедийная ТВ-панель.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Транспорт, хранение и распределение сжиженных углеводородных газов	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Демонстрационное мультимедийное оборудование, комплект плакатов	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 320Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование (экран, проектор переносной ноутбук), стенды.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Информационное моделирование зданий	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Демонстрационное мультимедийное оборудование, комплект плакатов	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 320Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационное мультимедийное оборудование (экран, проектор переносной ноутбук), стенды.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 410Б, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 15 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. Lira10_12_x64 9. Renga 10. CAE Fidesys 6.1 11. nanoCAD 12. Pilot-BIM 13. Structure CAD Office (SCAD Office) 14. Пакет программ для Проектирования и расчетов элементов строительных конструкций "ПРУСК", "Металл", "СпИИ", "Одиссей", "Poseidon" 15. Программный комплекс для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания "ПК STARKES 201W" 16. ELCUT Студенческий 6.6 17. VALTEC C.O. 3.8 Программа для проектирования систем отопления
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Автоматизация систем ТГВ	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 220Б - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Демонстрационное мультимедийное оборудование, комплект плакатов	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 410Б, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 15 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. Lira10_12_x64 9. Renga 10. CAE Fidesys 6.1 11. nanoCAD 12. Pilot-BIM 13. Structure CAD Office (SCAD Office) 14. Пакет программ для Проектирования и расчетов элементов строительных конструкций "ПРУСК", "Металл", "СпИн", "Одиссей", "Poseidon" 15. Программный комплекс для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания "ПК STARKES 201W" 16. ELCUT Студенческий 6.6 17. VALTEC C.O. 3.8 Программа для проектирования систем отопления
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет	Типовое ПО на всех ПК

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Диагностика и основы надежности систем ТГВ	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213 Б, лаборатория теплогазоснабжения и вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)	
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002 Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Аэродинамический стенд, лабораторный стенд «Вентиляция №1», лабораторный стенд «Вентиляция №2», мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов, действующий макет автономной насосной системы отопления, пирометр RAYST20, дальномер лазерный BOSCH-DLE 150.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 422Б, лаборатория газоснабжения - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторный стенд — внутримомовое газовое оборудование; лабораторный стенд — измерения в газоснабжении, ноутбук со специализированным ПО для снятия измерений в реальном времени.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2003 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		Компьютер с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Structure CAD Office (SCAD Office) 6. CAE Fidesys 6.1
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа модуля «Профессиональный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства (протокол № 8 от 09.04.2024)

Директор института,
И.о. заведующего кафедрой



И.С. Александров