

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"  
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.07.2023 14:12:27  
Уникальный программный ключ:  
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362ece

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе

---

## Преддипломная практика

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Теплогазоснабжение и инженерные системы в строительстве**

Учебный план 08.03.01.06\_21\_ТГСВ.plx  
08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Дорошенко Ю.Н.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	4	4	4	4
Иные формы работы	644	644	644	644
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	648	648	648	648
Итого	648	648	648	648

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Автономные системы жизнеобеспечения
2.1.2	Безопасность газораспределительных систем
2.1.3	Вентиляция
2.1.4	Отопление
2.1.5	Техническая эксплуатация систем теплогасоснабжения
2.1.6	Автоматизация и диспетчеризация систем теплогасоснабжения и вентиляции
2.1.7	Автоматизация проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования
2.1.8	Газоснабжение
2.1.9	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
2.1.10	Моделирование тепломассообмена в пакете FlexPDE
2.1.11	Безопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования
2.1.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.1.13	Техническая эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования
2.1.14	Создание систем обеспечения параметров микроклимата энергетически пассивных зданий
2.1.15	Специальные вопросы проектирования систем отопления и вентиляции
2.1.16	Экономика отрасли
2.1.17	Генераторы тепла
2.1.18	Когенерационные технологии на базе котельных установок
2.1.19	Основы теплогасоснабжения и вентиляция
2.1.20	Проектная практика
2.1.21	Развитие систем теплогасоснабжения
2.1.22	Технология монтажа систем теплогасоснабжения и вентиляции
2.1.23	Физико-химические основы горения топлива
2.1.24	Энергоресурсосбережение в системах и объектах теплогасоснабжения и вентиляции
2.1.25	Автономные системы жизнеобеспечения
2.1.26	Безопасность жизнедеятельности
2.1.27	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.1.28	Проблемы использования композиционных топлив
2.1.29	Строительная теплофизика
2.1.30	Физико-химические основы горения топлива
2.1.31	Централизованное теплоснабжение
2.1.32	Моделирование тепломассообмена в пакете FlexPDE
2.1.33	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогасоснабжения и вентиляции
2.1.34	Основы экспериментальных исследований
2.1.35	Тепломассообмен
2.1.36	Техническая термодинамика
2.1.37	Технологическая практика
2.1.38	Технологические процессы в строительстве
2.1.39	Правовое регулирование строительства.
2.1.40	Физика
2.1.41	Экономика
2.1.42	Изыскательская практика (геодезическая)
2.1.43	Изыскательская практика (геологическая)
2.1.44	Инженерная и компьютерная графика
2.1.45	Информационные технологии
2.1.46	Математика
2.1.47	Механика жидкости и газа

2.1.48	Химия
2.1.49	Введение в специальность
2.1.50	Инженерная экология
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПКС-2.1: Выбор исходных данных для проектирования системы теплогасоснабжения и вентиляции

**Знать:**

Методы сбора и анализа исходных данных для проектирования систем ТГСВ.

**Уметь:**

**Владеть:**

#### ПКС-2.2: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы теплогасоснабжения и вентиляции

**Знать:**

**Уметь:**

Обладает навыками проектирования элементов и систем ТГСВ в целом с использованием технической и нормативной документации.

**Владеть:**

#### ПКС-2.3: Выбор аналогов и типовых технических решений отдельных элементов и узлов системы тепло-гасоснабжения и вентиляции и их адаптация в соответствии с техническим заданием

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

Владеет навыками выбора типовых решений элементов и узлов систем ТГСВ в соответствии с функциональными, технологическими, санитарными и другими требованиями, установленными заданием на проектирование

#### ПКС-2.4: Выбор компоновочного решения системы теплогасоснабжения и вентиляции

**Знать:**

**Уметь:**

Способен привести основные компоновочные и схемные решения, связанные с ТГСВ

**Владеть:**

#### ПКС-2.5: Выбор оборудования и арматуры для системы теплогасоснабжения и вентиляции

**Знать:**

**Уметь:**

Способен произвести грамотный и рациональный подбор оборудования для систем ТГСВ

**Владеть:**

#### ПКС-2.6: Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации с применением специализированного программного обеспечения для разработки систем теплогасоснабжения и вентиляции

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

Практическими навыками для создания грамотного проекта систем ТГСВ (на чертежах или в специальной компьютерной программе AutoCAD, MagiCAD).

#### ПКС-2.7: Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта систем теплогасоснабжения и вентиляции

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

Владеет навыками подготовки нужной информации для составления технического задания по смежным разделам проекта систем ТГСВ.

<b>ПКС-3.1: Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания с использованием необходимых программных средств для информационного моделирования</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
Методами расчета теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания с использованием необходимых программных средств для информационного моделирования
<b>ПКС-3.2: Выбор варианта системы теплогасоснабжения и вентиляции на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Умеет анализировать существующие системы ТГСВ и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиций повышения эффективности
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-3.3: Расчет теплотехнических и гидравлических параметров системы теплогасоснабжения с использованием специализированных программных средств для информационного моделирования</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
Методами расчета теплотехнических и гидравлических параметров системы теплогасоснабжения с использованием специализированных программных средств для информационного моделирования
<b>ПКС-3.4: Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции воздуха с использованием необходимых программных средств для информационного моделирования</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Способен провести аэродинамический расчёт систем вентиляции, для определения приемлемых размеров сечения венткоробов, для полноценного функционирования систем вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-3.5: Расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации с использованием необходимых программных средств для информационного моделирования</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
Методами расчета прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации с использованием необходимых программных средств для информационного моделирования
<b>ПКС-3.6: Подготовка текстовой части проектной документации системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
Знает как сгенерировать результаты расчетов, необходимые при разработке проектной документации (используя методические указания, компьютерные программы) и создать отчет
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.1: Составление плана и графика выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Составить план и график выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту системы теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.2: Оценка потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>

Провести оценку потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта системы теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.3: Выбор энергоэффективных технологий и составление плана по их внедрению</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Произвести выбор энергоэффективных технологий и составить план по их внедрению
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.4: Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Произвести выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования системы теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.5: Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Провести технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту системы теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.6: Инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Провести инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы системы теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.7: Установление возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системах теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
Как установить возможные причины отказов и аварийных ситуаций на системах теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.8: Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Выбрать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>ПКС-4.9: Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплогасоснабжения и вентиляции</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
Выбрать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплогасоснабжения и вентиляции
<b>Владеть:</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>
<b>3.1 Знать:</b>

Методы сбора и анализа исходных данных для проектирования систем ТГСВ.	
Знает как сгенерировать результаты расчетов, необходимые при разработке проектной документации (используя методические указания, компьютерные программы) и создать отчет	
Как установить возможные причины отказов и аварийных ситуаций на системах теплогазоснабжения и вентиляции	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Обладает навыками проектирования элементов и систем ТГСВ в целом с использованием технической и нормативной документации.	
Способен привести основные компоновочные и схемные решения, связанные с ТГСВ	
Способен произвести грамотный и рациональный подбор оборудования для систем ТГСВ	
Умеет анализировать существующие системы ТГСВ и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиций повышения эффективности	
Способен провести аэродинамический расчёт систем вентиляции, для определения приемлемых размеров сечения венткоробов, для полноценного функционирования систем вентиляции	
Составить план и график выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту системы теплогазоснабжения и вентиляции	
Провести оценку потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта системы теплогазоснабжения и вентиляции	
Произвести выбор энергоэффективных технологий и составить план по их внедрению	
Произвести выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования системы теплогазоснабжения и вентиляции	
Провести технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту системы теплогазоснабжения и вентиляции	
Провести инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы системы теплогазоснабжения и вентиляции	
Выбрать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплогазоснабжения и вентиляции	
Выбрать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплогазоснабжения и вентиляции	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Владеет навыками выбора типовых решений элементов и узлов систем ТГСВ в соответствии с функциональными, технологическими, санитарными и другими требованиями, установленными заданием на проектирование	
Практическими навыками для создания грамотного проекта систем ТГСВ (на чертежах или в специальной компьютерной программе AutoCAD, MagiCAD).	
Владеет навыками подготовки нужной информации для составления технического задания по смежным разделам проекта систем ТГСВ.	
Методами расчета теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания с использованием необходимых программных средств для информационного моделирования	
Методами расчета теплотехнических и гидравлических параметров системы теплогазоснабжения с использованием специализированных программных средств для информационного моделирования	
Методами расчета прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации с использованием необходимых программных средств для информационного моделирования	